

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 10 月 13 日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/095187 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B62D 25/08

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005894

(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 29 日 (29.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2004-108633	2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)	JP
特願2004-108634	2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)	JP
特願2004-108635	2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)	JP
特願2004-108636	2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)	JP
特願2004-196175	2004 年 7 月 2 日 (02.07.2004)	JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): カルソニックカンセイ株式会社 (CALSONIC KANSEI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1648602 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 對馬 忠雅 (TSUSHIMA, Tadamasa) [JP/JP]; 〒1648602 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内 Tokyo (JP).

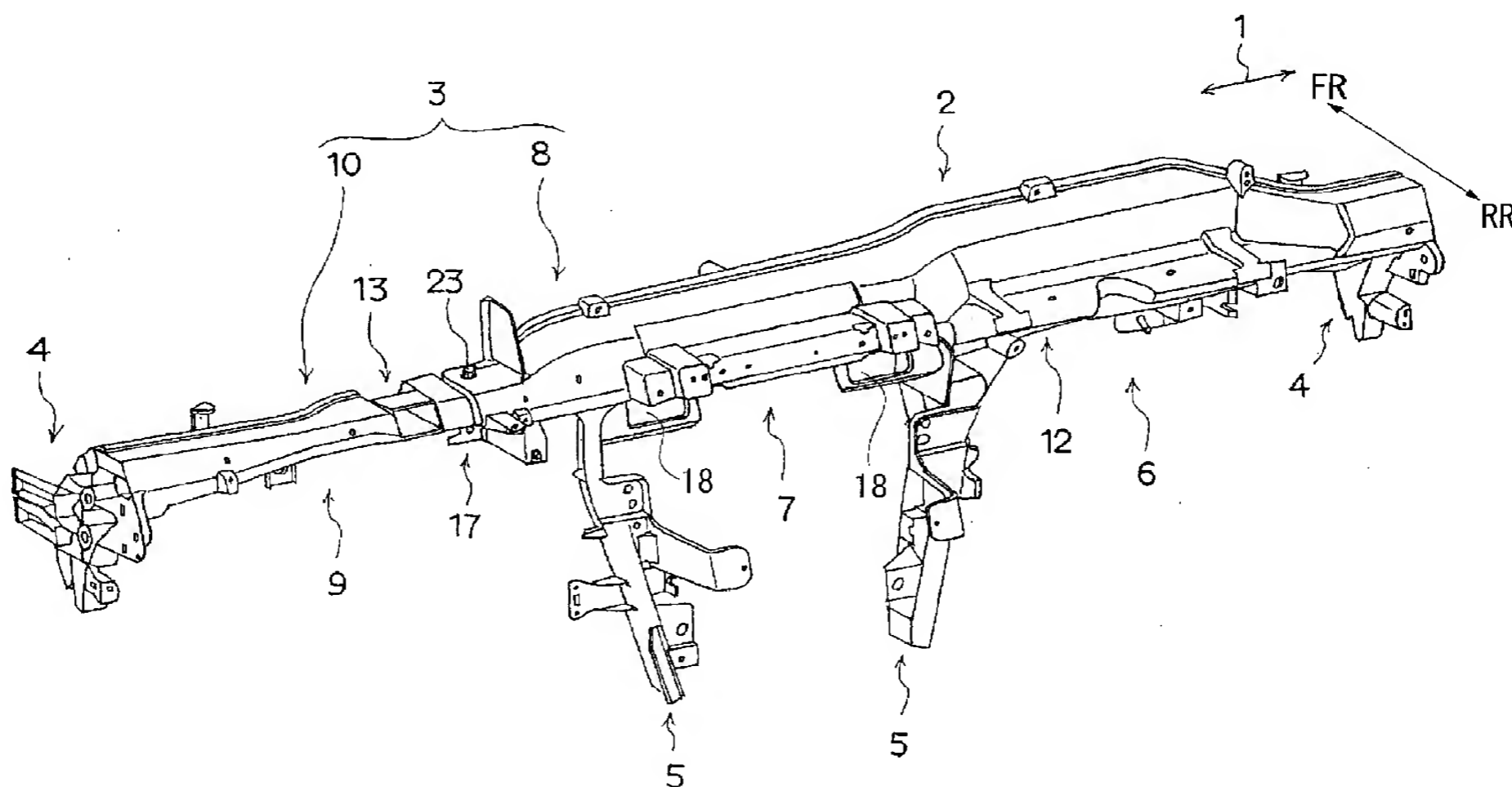
(74) 代理人: 西脇 民雄 (NISHIWAKI, Tamio); 〒1040061 東京都中央区銀座 7 丁目 9 番 1 5 号 銀座ガスホールビル 3 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: STEERING SUPPORT MEMBER STRUCTURE

(54) 発明の名称: ステアリングサポートメンバ構造



(57) Abstract: A steering support member structure enabling the easy manufacture of a long member and a reduction in cost by the relation thereof with a mold and casing equipment even when the steering support member structure is formed of a light alloy. The steering support member structure comprises a steering support member body disposed at the front of a cabin in the roughly lateral direction of a vehicle and formed of the light alloy. The steering support member body further comprises a first member having an operator's seat side portion and a center portion and a second member having a front passenger's seat side portion.

(57) 要約: ステアリングサポートメンバ構造を軽合金によって構成する場合であっても、金型および鋳造設備の関係で、長尺物を製造するのを容易としかつコストの低減を可能とするステアリングサポートメンバ構造を提供することを目的とする。該ステアリングサポートメンバ構造は、車室前部にほぼ車幅方向へ配設され軽合金によって形成されるステアリングサポートメンバ本体を有し、該ステアリングサポートメンバ本体を、運転席側部分および中央部分を有する第 1 部材と、助手席側部分を有する第 2 部材とに分割する。

WO 2005/095187 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

## 明 細 書

### ステアリングサポートメンバ構造

### 技術分野

[0001] この発明は、ステアリングサポートメンバ構造に関するものである。

### 背景技術

[0002] 自動車などの車両では、車室前部にほぼ車幅方向へ延びて車体の左右を連結するステアリングサポートメンバ構造などの強度部材が配設されている。従来のステアリングサポートメンバ構造は、鉄製のパイプによって構成されている。

### 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0003] しかし、鉄パイプ製のステアリングサポートメンバ構造には、重量が重いという本質的な問題があり、そのため、材質を変えることによって軽量化を図ることが検討されている。その中でも最も有力なものは、ステアリングサポートメンバ構造を軽合金によって構成することであり、現在、そのための研究開発が各方面で進められている(例えば、特開2001-18841号公報参照)。

[0004] しかしながら、ステアリングサポートメンバ構造を軽合金によって構成する場合、金型および鋳造設備の関係で、長尺物を製造するのが困難でありコストがかかるという問題があった。

[0005] 本発明の第1の視点では、ステアリングサポートメンバ構造を軽合金によって構成する場合であっても、金型および鋳造設備の関係で、長尺物を製造するのを容易としかつコストの低減を可能とするステアリングサポートメンバ構造を提供することを目的とする。

[0006] 一方、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ構造には、ステアリングコラムや空調ユニットやエアバッグモジュールやオーディオなどの各種の部品が取付けられている。ステアリングサポートメンバ構造が鉄パイプ製である場合には、鉄パイプに取付ブラケットを溶接し、この取付ブラケットを介して間接的にこれらの部品を取付けるようにしていた(特開2001-18841号公報参照。 )。

- [0007] しかしながら、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造は、取付ブラケットの溶接が困難であるため、エアバッグモジュールや各種部品の取付構造を検討する必要がある。
- [0008] 本発明の第2の視点では、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体を有するステアリングサポートメンバ構造であって、エアバックモジュールを容易に取付可能とするステアリングサポートメンバ構造を提供することを目的とする。
- [0009] また、ステアリングサポートメンバ構造を軽合金で製造する場合には、鋳造法を用いることが考えられるが、鋳造法ではパイプ構造を採用することが困難なため、鋳造法に適した全く新規な構造を検討する必要がある。
- [0010] 本発明の第3の視点は、ステアリングサポートメンバ構造を軽合金で製造する場合に、鋳造法に適した全く新規なステアリングサポートメンバ構造を提供することを目的とする。
- [0011] 自動車などの車両では、車室前部にインストルメントパネルが設けられている。このインストルメントパネルの内部には、空調ユニットが設置され、この空調ユニットからは各種の空調ダクトが延設されている。このような空調ダクトとしては、前部座席の乗員に対して空調エアを送給するためのフロントダクトが代表的なものであるが、車種によっては後部座席の乗員に対して空調エアを送給するためのリアダクトを備えたものも存在する(例えば、特開平8-295121号公報参照)。
- [0012] 一方、インストルメントパネルの内部には、ほぼ車幅方向へ延びて車体の左右を連結するステアリングサポートメンバ構造などの強度部材が配設されている。
- [0013] そして、空調ダクトとステアリングサポートメンバ構造とは、互いに干渉しないようにインストルメントパネル内に設置されている。
- [0014] しかしながら、インストルメントパネル内は多数の機器がほとんど隙間のない状態で密に実装されているので、空調ダクトとステアリングサポートメンバ構造とを干渉なく配置するのが困難であり、特に、リアダクトを配索するスペースを確保したりリアダクトの配索作業性を確保したりするのが困難であった。
- [0015] 本発明の第4の視点は、リアダクトを配索するスペースを確保したりリアダクトの配索作業性を確保し、インストルメントパネル内に多数の機器がほとんど隙間のない状態

で密に実装されてた状態で、空調ダクトとステアリングサポートメンバ構造とを干渉なく配置するのを可能とするステアリングサポートメンバ構造を提供することを目的とする。

[0016] さらに、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ構造には、ステアリングコラムや空調ユニットやエアバッグモジュールやオーディオなどの各種の部品が取付けられている。ステアリングサポートメンバ構造が鉄パイプ製である場合には、鉄パイプに対して別部材である取付ブラケットを溶接し、この溶接された取付ブラケットを介して間接的にこれらの車載部品を取付けるようにしていた(特開2001-1946号公報参照。)

[0017] しかしながら、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造は、取付ブラケットの溶接が困難であるため、取付ブラケットの固定構造を検討する必要がある。

[0018] 本発明の第5の視点は、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造において、取付ブラケットの特定の固定構造を採用することによって上記問題を解決することにある。

#### 課題を解決するための手段

[0019] 本発明の第1の視점에係る上記課題を解決するために、本発明の第1の視点は、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体を軽合金によって構成し、該軽合金製のステアリングサポートメンバ本体を、運転席側部分および中央部分を有する第1部材と、助手席側部分を有する第2部材とに分割したステアリングサポートメンバ構造を提供する。

[0020] 本発明の第1の視点では、以下の実施態様が好ましい。

(1) 軽合金製のステアリングサポートメンバ本体の分割部分に、ボックス形状の嵌入部と、該嵌入部をほぼ車幅方向へ嵌合可能な収容部とからなる連結部を設ける。

[0021] (2) 上記(1)において、収容部が嵌入部の嵌合量を規制するストッパ面をその奥部に有し、嵌入部が収容部入口部分に嵌合方向へ係止可能な段差部を有して、インロー嵌合可能となっている。

[0022] 本発明の第1の視点によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体は、金型および鋳造設備の関係で、長尺物を製造するのが困難でありコストがかかるが、ステ

アリングサポートメンバ本体を運転席側部分および中央部分を有する第1部材と、助手席側部分を有する第2部材とに分割することにより、長尺物の製造が可能となりコストを下げる事が可能となると共に、強度の必要な運転席側部分および中央部分と、強度があまり必要でない助手席側部分とに分割することにより、機能に合せた最適な分割状態を得ることができる。

- [0023] 本発明の第1の視点の好ましい実施態様(1)によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体の分割部分を、ボックス形状の嵌入部と、該嵌入部をほぼ車幅方向へ嵌合可能な収容部とからなる連結部とすることにより、所要の結合強度を得ることができる。特に、嵌入部をボックス形状とすることにより、有効に強度確保・強度設定を行うことができる。
- [0024] 本発明の第1の視点の好ましい実施態様(2)によれば、収容部が嵌入部の嵌合量を規制するストッパ面をその奥部に有し、嵌入部が収容部入口部分に嵌合方向へ係止可能な段差部を有して、インロー嵌合可能に構成することにより、側方からの荷重入力に対して高い剛性を確保することが可能な構造となる。
- [0025] 本発明の第2の視点に係る上記課題を解決するために、本発明の第2の視点は、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバを軽合金によって構成し、該軽合金製のステアリングサポートメンバにエアバッグモジュール取付部を設けたエアバッグ取付構造であって、軽合金製のステアリングサポートメンバを側面視U字状の断面とすると共に、エアバッグモジュール取付部を部分的な逆U字状断面としたエアバッグ取付構造を提供する。
- [0026] 本発明の第2の視点では、逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部が、車両後方へ向けて開放部を有することが好ましい。
- [0027] 本発明の第2の視点によれば、側面視U字状の断面の軽合金製ステアリングサポートメンバに対して、部分的に逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部を設けることにより、エアバッグモジュール取付部およびその周辺の剛性が高められるので、エアバッグモジュールを安定して取付けることができる。
- [0028] 「部分的に」とは、本発明のステアリングサポートメンバが基本的に車両前方側が開いた側面視U字状になっているが、エアバックモジュール取付部のみが逆U字状とな

っていることを意味する。

- [0029] 従来、インストルメントパネルの造形表面と、ステアリングサポートメンバの位置等とから、エアバックモジュールの取付け位置を、ステアリングサポートメンバの車両前方側で、ステアリングサポートメンバの上面より低い位置に設ける必要があった。本発明の第2の視点に係るステアリングサポートメンバは、車両前方側に開いたU字形状になっており、エアバックモジュールの取付部のみを単に車両前方に向かい下降する傾斜面にしたのみでは、ステアリングサポートメンバの剛性が下がることが懸念されるので、エアバックモジュールの取付部を逆U字形状とする。さらに、エアバックモジュールの取付部の両側部の上下面を接続し強度アップを図ることができる。
- [0030] 本発明の第2の視点の好ましい実施態様によれば、エアバックモジュール取付部を、車両後方へ開放部を有する逆U字状断面とすることにより、開放部が車両後方側からの取付作業時のノゾキ窓となるので、ノゾキ窓から中を視認しながらエアバックモジュールの取付作業を行うことができ、取付作業性を格段に向上することができる。
- [0031] 本発明の第3の視点に係る上記課題を解決するために、本発明の第3の視点は、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体と、該ステアリングサポートメンバ本体の両端に設けられる車体への取付ブラケットとを軽合金によって構成し、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、車両前方に開いた側面視U字状の断面を有すると共に、軽合金製の取付ブラケットが、車体との間でボックス断面を構成可能なコ字状断面を有するステアリングサポートメンバ構造を提供する。
- [0032] 本発明の第3の視点によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体を車両前方に開いた側面視U字状の断面としたことにより、ステアリングサポートメンバ本体の剛性を確保しつつ車両前方からの荷重入力を吸収し易い構造とすることができる。また、側面視U字状のステアリングサポートメンバ本体でダクトの一部を覆うことができ、インストルメントパネル内のスペース効率を向上することができると共に、車体への組付性も向上する。一方、軽合金製の取付ブラケットを車幅方向外側に開いたコ字状断面とすることにより、取付ブラケットの厚みが増し且つ車体との間でボックス断面を構成することができるので、車体に対する取付強度を高めることができる。また、取付

ブラケットの厚みが増すことに対応して車体側のガイド部も厚さ方向に大きくすることができるので、強度や組付性を向上することができる。

[0033] なお、「コ字状断面」とは車室幅方向に平行な面で取付ブラケットを切断した場合に、取付ブラケットの断面形状がコ字状(チャンネル状)となっていることを意味する。

[0034] 鋳造するのに適した新規な構造を得るという目的を、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体と、ステアリングサポートメンバ本体の両端に設けられる車体への取付ブラケットとを軽合金によって構成し、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、車両前方に開いた側面視U字状の断面を有すると共に、軽合金製の取付ブラケットが、車体との間でボックス断面を構成可能なコ字状断面を有するように構成する、という手段で実現した。

[0035] 本発明の第4の視点に係る上記課題を解決するために、本発明の第4の視点は、車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体が軽合金によって構成され、該軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、リアダクトを保持可能なリアダクト保持部を備えたステアリングサポートメンバ構造を提供する。

[0036] 本発明の第4の視点の好ましい実施態様では、ステアリングサポートメンバ構造が、ステアリングサポートメンバ本体と、該ステアリングサポートメンバ本体の中央部を支持するステーとを備え、リアダクト保持部が、ステアリングサポートメンバ本体と、ステーとのコーナー部に形成されている。

[0037] 本発明の第4の視点によれば、ステアリングサポートメンバ本体に設けたリアダクト保持部にてリアダクトを保持・ガイドさせることにより、ステアリングサポートメンバ本体との干渉を回避しつつリアダクトを合理的に配索することができると共に、リアダクト配索作業を容易に行わせることができる。

[0038] 本発明の第4の視点の好ましい実施態様によれば、ステアリングサポートメンバ本体とステーとのコーナー部にリアダクト保持部を形成することにより、リアダクトの取回しおよび配索作業性が一層向上されると共に、ステアリングサポートメンバ本体とリアダクトとの密着性を高め、リアダクトの取付安定性とインストルメントパネル内のスペース効率の向上とを得ることができる。

[0039] リアダクトを保持・ガイドして配索作業を容易に行わせることができるようにするという

目的を、車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体が軽合金によって構成され、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、リアダクトを保持可能なリアダクト保持部を備える、という手段で実現した。

[0040] 本発明の第5の視点に係る上記課題を解決するために、本発明の第5の視点は、車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体が軽合金によって構成され、該軽合金製のステアリングサポートメンバ本体と、車載部品取付ブラケットを仮保持可能な取付ブラケット仮保持部とを一体形成したステアリングサポートメンバ構造を提供する。

[0041] 本発明の第5の視点の好ましい実施態様は、以下の通り。

(1)前記取付ブラケット仮保持部が、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体に一体形成された平面視ほぼT字状の係止孔である。

[0042] (2)平面視ほぼT字状の係止孔が、ステアリングサポートメンバ本体に設けられた取付ブラケット固定面の上方に形成されて、車載部品取付ブラケットを懸垂状態で仮保持可能としている。

[0043] 本発明の第5の視点によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、車載部品取付ブラケットを仮保持可能な取付ブラケット仮保持部を備えたことにより、車載部品取付ブラケットを仮保持させてから固定するようにすることで、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体にとって、手間がかからず有効な車載部品取付ブラケットの固定構造が得られる。もって、車載部品の取付けの容易化を図ることができる。

[0044] 本発明の第5の好ましい実施態様(1)によれば、取付ブラケット仮保持部として、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体に平面視ほぼT字状の係止孔を一体形成したことにより、車載部品取付ブラケットを平面視ほぼT字状の係止孔に係止させるだけで簡単に仮保持を行うことができ、また、平面視ほぼT字状の係止孔は精度良く形成できてしかも左右方向の位置決め機能を持っているので、仮保持から固定までを容易に行うことが可能となる。更に、平面視ほぼT字状の係止孔は、無理なく一体形成することができて軽合金製のステアリングサポートメンバ本体にとって構造上も最適である。

[0045] 本発明の第5の視点の好ましい実施態様(2)によれば、平面視ほぼT字状の係止

孔を、ステアリングサポートメンバ本体に設定された取付ブラケット固定面の上方に形成したことにより、車載部品取付ブラケットを懸垂状態で仮保持することが可能となり、安定した仮保持状態を得ることができる。しかも、懸垂状態で仮保持された車載部品取付ブラケットは、ステアリングサポートメンバ本体に設定された取付ブラケット固定面に対して位置精度良く着座されることとなるので、そのまま直ちに固定することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0046] [図1]本発明の実施態様1に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様1の車両後方から見た全体斜視図である。
- [図2]図1を部分拡大した分解斜視図である。
- [図3]図2を車両前方から見た斜視図である。
- [図4]図3の組立状態を示す斜視図である。
- [図5]本発明の実施態様2に係るステアリングサポートメンバ構造の車両後方から見たエアバックモジュール取付部近傍の部分拡大斜視図である。
- [図6]図5を下側から見た部分拡大斜視図である。
- [図7]図5を車両前方から見た部分拡大斜視図である。
- [図8]図7を下側から見た部分拡大斜視図である。
- [図9]エアバッグモジュール取付部の側方断面図である。
- [図10]エアバッグモジュールの取付状態を示す斜視図である。
- [図11]本発明の実施態様3に係るステアリングサポートメンバ構造を車両斜前方から見た斜視図である。
- [図12]本発明の実施態様4に係るステアリングサポートメンバ構造に取り付けるダクトユニットの背面側からの斜視図である。
- [図13]図12を底面側から見た斜視図である。
- [図14]ダクトユニットを取付けたステアリングサポートメンバ構造の部分拡大斜視図である。
- [図15]図14にリアダクトの先端部を取付けた部分拡大斜視図である。
- [図16]本発明の実施態様5に係るステアリングサポートメンバ構造の部分拡大斜視図

である。

## 発明を実施するための最良の形態

### [0047] (実施態様1)

安価且つ機能的な軽合金製のステアリングサポートメンバ構造を提供するという目的を、車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバを軽合金によって構成し、軽合金製のステアリングサポートメンバを、運転席側部分および中央部分を有する第1部材と、助手席側部分を有する第2部材とに分割する、という手段で実現した。

[0048] 以下、本発明を具体化した実施態様1について、図示例と共に説明する。

[0049] 図1～図4は、この発明に係る実施態様1を示すものである。

[0050] まず、構成を説明すると、自動車などの車両では、車室前部にほぼ車幅方向1へ延びて車体の左右を連結するステアリングサポートメンバ構造2などの強度部材が配設される。このステアリングサポートメンバ構造2は、インストルメントパネルの内部に設置される。ステアリングサポートメンバ構造2は、ほぼ車幅方向1へ延びるステアリングサポートメンバ本体3と、このステアリングサポートメンバ本体3の両端部に設けられた車体に対する取付ブラケット4と、ステアリングサポートメンバ本体3の中間部をフロワパネルへ支持させるためのステー5とを主に備えている。このステー5は左右一対設けられている。

[0051] この実施態様のものでは、ステアリングサポートメンバ構造2を軽合金によって構成する。ステアリングサポートメンバ構造2は、例えば、マグネシウム合金やアルミニウム合金などの軽合金により形成する。ステアリングサポートメンバ構造2は、例えば、鋳造によって製造される。

[0052] この軽合金製のステアリングサポートメンバ構造2のステアリングサポートメンバ本体3を、運転席側部分6および中央部分7を有する第1部材8と、助手席側部分9を有する第2部材10とに分割する。

[0053] ここで、運転席側部分6には、ステアリングコラムを取付けるためのコラム取付部12が設けられる。また、運転席側部分6の端部には、車体の側壁面に取り付けるための一方の取付ブラケット4が設けられる。そして、中央部分7には上記したステー5が設

けられる。ステア5は、左右一対設けられる。ステアにはオーディオ、空調装置等が取り付けられる。そのため、第1部材8は、コラム取付部12や一方の取付ブラケット4やステア5などが一体に成形されるようにする。一方、助手席側部分9には、エアバッグモジュールを取付けるためのエアバッグモジュール取付部13が設けられる。また、助手席側部分9の端部には、他方の取付ブラケット4が設けられる。そのため、第2部材10は、エアバッグモジュール取付部13や他方の取付ブラケット4などが一体に形成されるようにする。

[0054] 上記構成により、第1部材8には、ステアリングコラム、オーディオ、空調装置等の重量物が取り付けられ、強度が必要となるため、断面形状を相対的に大きくして、所要の強度を確保し得るようにする。一方、第2部材10は、強度を余り必要としないため、断面形状を相対的に小さくして、軽量化を図り得るようにする。この際、ステアリングサポートメンバ2を軽合金製の鋳造品としたことに伴い、ステアリングサポートメンバ本体3を前側に開いた側面視U字状断面に形成している。即ち、ステアリングサポートメンバ構造を車体に取り付けた場合に、U字形状の開口が車体前側に開き横に倒された状態となる。「U字形状」はU字の平行な2辺が平行である場合のみならず、該2辺が外方に開いている場合のみならず、内方に狭まっている場合も含む。また、U字のように滑らかに連続している場合のみならず、多角形状で全体としてU字形状となっている場合も含む。以下、U字形状は同様の意味を示す(逆U字形状も同じ)。

[0055] そして、図2乃至図4に示すように、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造2の分割部分に、ボックス形状の嵌入部15と、この嵌入部15をほぼ車幅方向1へ嵌合可能な収容部16とからなる連結部17を設ける。嵌入部15および収容部16は、分割部分のどちら側に設定しても良いが、嵌入部15を断面形状の小さい第2部材10側とし、収容部16を断面形状の大きい第1部材8側とするのが、構造上も、結合強度確保上も好ましい。

[0056] 特に、連結部17は、収容部16が嵌入部15の嵌合量を規制するストッパ面21をその奥部に有し、嵌入部15が収容部16入口部分に嵌合方向(この実施態様では、ほぼ車幅方向1)へ係止可能な段差部22を有して、インロー嵌合可能なものとする。なお、段差部22は、図面上は嵌入部15の上側に設けられているが、下側または上下

両方に設けるようにしても良い。図中、18は後述するリアダクト保持部を示す。

[0057] 更に、第1部材8と第2部材10との連結部17を、嵌入部15と収容部16との結合後にボルト23で固定し得るように構成する。なお、ボルト23は、図面上では上側1本、下側2本の合計3本が用いられているが、ボルト23の本数は、必要に応じて調整することができる。また、上下のボルト23が千鳥状に配置されているが、このようにすることにより、少ないボルト本数で効率的な締結状態を得ることができる。

[0058] 次に、この実施態様の作用について説明する。

[0059] 軽合金製のステアリングサポートメンバ2を組立てるには、第1部材8の収容部16に、第2部材10の嵌入部15を、嵌入部15の先端が収容部16の奥部のストップ面21に突き当たり、嵌入部15の段差部22が収容部16入口部分に係止されるまで、嵌合方向へインロー嵌合し、結合後に嵌入部15と収容部16との間をボルト23で固定する。以上により、長尺のステアリングサポートメンバ2が完成する。

[0060] 軽合金製のステアリングサポートメンバ構造2は、金型および鋳造設備の関係で、長尺物を製造するのが困難でありコストがかかるが、この実施態様によれば、運転席側部分6および中央部分7を有する第1部材8と、助手席側部分9を有する第2部材10とに分割して組立てる構造とすることにより、コストを下げる事が可能となると共に、分割位置を、強度の必要な運転席側部分6および中央部分7と、強度があまり必要でない助手席側部分9とに分割することにより、機能に合せた最適な分割状態を得ることができる。

[0061] また、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造2の分割部分を、ボックス形状の嵌入部15と、嵌入部15をほぼ車幅方向1へ嵌合可能な収容部16とからなる連結部17とすることにより、所要の結合強度を得ることができる。特に、嵌入部15をボックス形状とすることにより、有効に強度確保・強度設定を行うことができる。

[0062] 更に、収容部16が嵌入部15の嵌合量を規制するストップ面21をその奥部に有し、嵌入部15が収容部16入口部分に嵌合方向へ係止可能な段差部22を有して、インロー嵌合可能に構成することにより、側方からの荷重入力に対して高い剛性を確保することが可能な構造となる。このことは、鋳造によりメンバ本体3が開断面(前側に開いた側面視U字状断面)となっている場合に特に有効である。

[0063] 以上、本発明に係る実施態様1を図面により詳述してきたが、本実施態様は本発明の第1の視点の例示にしか過ぎないものであるため、本発明の第1の視点は本実施態様の構成にのみ限定されるものではなく、本発明の第1の視点の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明の第1の視点に含まれることは勿論である。

[0064] (実施態様2)

本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様2について、図5乃至図10を参照して説明する。本発明に係るステアリングサポートメンバ構造は、本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様1と基本的には同一あるいは類似の構造をとることができる。以下に実施態様2に係るステアリングサポートメンバ構造の特徴部分について述べる。例えば、鋳造等により製造されるマグネシウム合金やアルミニウム合金等の軽合金製のステアリングサポートメンバ構造202にエアバッグモジュール取付部215を設けるようにする。

[0065] そして、側面視U字状断面のステアリングサポートメンバ本体203に対し、エアバッグモジュール取付部215を部分的なほぼ逆U字状断面とする。図5、図6参照。

[0066] 即ち、ステアリングサポートメンバを車体に取り付けた場合に、ステアリングサポートメンバ本体203は、その構造および機能上、車両前方へ開放部216を有する側面視U字状断面としている。これに対し、逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部215は、車両後方へ開放部217を有するものとする。

[0067] より詳しくは、エアバッグモジュール取付部215は、第2部材208のステアリングサポートメンバ本体203部分における連結部209の近傍位置に設けられる。

[0068] この車両後方へ開放部217を有する逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部215の上側面に、エアバッグモジュール221を直接的に取付可能なエアバッグモジュール取付座222を設ける。このエアバッグモジュール取付座222にボルト孔223を形成する。また、エアバッグモジュール取付座222は、車両前方側下方に向け傾斜させてある。そして、エアバッグモジュール取付部215におけるエアバッグモジュール取付座222の下方位置に下側からボルト225を挿入して螺着作業を行うための作業開口226を設ける。

- [0069] 一方、エアバッグモジュール221の下部には、エアバッグモジュール取付座222へ着座可能な取付ブラケット228を一体的に設ける。この取付ブラケット228に上記したボルト孔223と連通可能なボルト孔229を形成する。図10参照。
- [0070] 次に、本実施態様の作用について説明する。
- [0071] ステアリングサポートメンバ構造202に部分的に形成されたエアバッグモジュール取付部215のエアバッグモジュール取付座222に、取付ブラケット228が着座するようにエアバッグモジュール221を配置し、作業開口226を利用してボルト孔223、229間にボルト225を螺着し、エアバッグモジュール取付座222と取付ブラケット228とを締結する。これにより、ステアリングサポートメンバ構造202にエアバッグモジュール221が取付けられる。この取付作業は、車両後方側から行われる。
- [0072] この実施態様によれば、側面視U字状の断面の軽合金製のステアリングサポートメンバ本体203に対して、部分的に逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部215を設けることにより、エアバッグモジュール取付部215およびその周辺の剛性が高められるので、エアバッグモジュール221を安定して取付けることができる。
- [0073] また、エアバッグモジュール取付部215を、車両後方へ開放部217を有する逆U字状断面とすることにより、開放部217が車両後方側からの取付作業時のノゾキ窓となるので、このノゾキ窓から中を視認しながらエアバッグモジュール221の取付作業を行うことができ、取付作業性を格段に向上することができる。
- [0074] 以上、本発明の第2の視点に係る実施態様2を図面により詳述してきたが、実施態様は本発明の第2の視点の例示にしか過ぎないものであるため、本発明の第2の視点は実施態様の構成にのみ限定されるものではなく、本発明の第2の視点の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明の第2の視点に含まれることは勿論である。
- [0075] (実施態様3)
- 次に、本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様3について説明する。本発明の第3の視点に係るステアリングサポートメンバ構造は、本発明の第1の視点に係るステアリングサポートメンバ構造と基本的には同一あるいは類似の構造をとることができ、以下に実施態様3に係るステアリングサポートメンバ構造の特徴部分に

ついて述べる。

- [0076] 実施態様3に係るステアリングサポートメンバ構造は、基本的には図1に示す構成をとることができる、例えば、鋳造等により製造されるマグネシウム合金やアルミニウム合金等の軽合金製のステアリングサポートメンバ本体303を、車両前方に開いた側面視U字状の断面を有するものとする。図11に示すように、U字状断面のステアリングサポートメンバ本体303の内側には適宜、補強リブ307を形成することができる。
- [0077] また、軽合金製の取付ブラケット304を、車体の側壁面との間でボックス断面を構成可能な車幅方向外側に開いたコ字状断面とする。なお、コ字状断面の取付ブラケット304の内側には適宜、補強リブ308を形成する。ここで、取付ブラケット304は、車体側に設けたガイドピンなどのガイド部に案内されるガイド溝311やボルトで固定するためのボルト孔312などを適宜有している。
- [0078] なお、必要に応じて、メンバ本体を分割構造としても良い。この実施態様では、メンバ本体は、中央部分と助手席側部分との間で第1部材313と第2部材314とに2分割されている。
- [0079] 次に、この実施態様の作用について説明する。
- [0080] 車室前部に車体の左右を連結するようにステアリングサポートメンバ302を取付ける。この際、ステアリングサポートメンバ本体303の両端に設けられた取付ブラケット304のガイド溝311を車体側に設けたガイドピンなどのガイド部に案内させて位置決めを行い、車体と取付ブラケット304との間をボルト孔312を通してボルトで固定する。更に、ステー305の下端をブラケットなどを介してフロワパネルへ固定する。以上により、ステアリングサポートメンバ302が車体に取り付けられる。
- [0081] この実施態様によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体303を車両前方に開いた側面視U字状の断面としたことにより、ステアリングサポートメンバ本体303の剛性を確保しつつ車両前方からの荷重入力を吸収し易い構造とすることができる。また、側面視U字状のステアリングサポートメンバ本体303でインストルメントパネルの内部に設置されるダクトの一部を覆うことができ、インストルメントパネル内のスペース効率を向上することができると共に、車体への組付性も向上する。
- [0082] 一方、軽合金製の取付ブラケット304を外側へ開いたコ字状断面とすることにより、

取付ブラケット304の厚みが増し且つ車体との間でボックス断面を構成することができるので、車体に対する取付強度を高めることができる。また、取付ブラケット304の厚みが増すことに対応して車体側のガイド部も厚さ方向に大きくすることができるので、強度や組付性を向上することができる。

[0083] 以上、本発明の第3の視点に係る実施態様を図面により詳述してきたが、実施態様は本発明の第3の視点の例示にしか過ぎないものであるため、本発明の第3の視点は実施態様の構成にのみ限定されるものではなく、本発明の第3の視点の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明の第3の視点に含まれることは勿論である。

[0084] (実施例4)

次に、本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様4について、図12乃至図15を参照して説明する。本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様4は、本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様1と基本的には同一あるいは類似の構造をとることができ、以下に本発明に係るステアリングサポートメンバの実施態様4の特徴部分について述べる。

[0085] 本実施態様4の基本構成としては、図1あるいは図11に示すステアリングサポートメンバ構造を用いることができる。

[0086] インstrumentパネルの内部には、空調ユニットが設置され、この空調ユニットからは、図12、図13に示すように、各種の空調ダクト408が延設されている。このような空調ダクト408としては、前部座席の乗員に対して空調エアを送給するためのフロントダクト409が代表的なものである。このフロントダクト409には、Instrumentパネル中央部のセンターベンチレータグリルに接続されるセンターベンチレータダクト410と、Instrumentパネル両側部のサイドベンチレータグリルに接続されるサイドベンチレータダクト411とが存在する。

[0087] また、空調ダクト408として、後部座席の乗員に対して空調エアを送給するためのリアダクト412を設ける。このリアダクト412は、センターコンソールの後部に設けられたリアベンチレータグリルに接続される。このリアダクト412は、例えば、主としてステアリングサポートメンバ構造体の前側部分に設けられる基部413や、センターコンソール

内部に配索される先端部や、図15に示すように、ステアリングサポートメンバ構造体の後側からセンターコンソールの入口部分にかけて設けられる中間部414などに適宜分割される。

[0088] そして、必要に応じて、センターベンチレータダクト410とサイドベンチレータダクト411とリアダクト412の基部413とをほぼ一体化してダクトユニット415を構成する。このダクトユニット415は、空調ユニットとの接続口415aから分岐してセンターやサイドやリアへと延びるほぼ枝分れ形状を呈している。このダクトユニット415を、ステアリングサポートメンバ本体403のほぼ前面側に沿って配索させ得るようにする。なお、ステアリングサポートメンバ本体403は、図1あるいは図11に示すように、前面側が開いたほぼU字断面形状を呈しており、強度の必要な運転席側は断面形状が大きく、また、余り強度を必要としない助手席側は断面形状が小さくなっている。そして、断面形状が大きい運転席側では、内部にサイドベンチレータダクト411の全部または一部を収容可能となっている。また、ダクトユニット415は、ステアリングサポートメンバ本体403やインストルメントパネルに対してネジ止めするための取付座を適宜有しており、ステアリングサポートメンバ本体403やインストルメントパネルの対応する位置にはネジ孔を有するボスが適宜設けられている。

[0089] この実施態様のものでは、車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ構造体を軽合金によって構成する。ステアリングサポートメンバ構造は、例えば、マグネシウム合金やアルミニウム合金などの軽合金とする。ステアリングサポートメンバ構造体を軽合金で構成することに伴い、車体取付ブラケットやステー405などはステアリングサポートメンバ本体403に対して溶接ではなく鋳造時に一体成形されるように構成する。

[0090] そして、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造が、リアダクト412を保持可能なリアダクト保持部418を備えるようにする。

[0091] より具体的には、リアダクト保持部418は、ステアリングサポートメンバ本体403と、左右の各ステー405とのコーナー部にそれぞれ形成される。

[0092] そして、このリアダクト保持部418に、ダクトユニット415におけるリアダクト412の基部413を嵌挿させるようにする。そのために、リアダクト保持部418は、リアダクト412

を包持可能な閉ループ形状などとする。

[0093] 一方、リアダクト412の基部413には、リアダクト保持部418に嵌挿される部分に、係止突起部419を適宜有している。

[0094] また、リアダクト412の中間部414は、リアダクト保持部418に嵌挿された各基部413の端部にワンタッチで嵌着して連結し得る連結部422を一对有している。そして、リアダクト412の中間部414は、後方へ進むに従い下降する下り勾配の形状を呈していると共に、後端で連結された二又形状を呈している。そして、この下り勾配の中間部414の上方には、オーディオブラケット425が配設されるようになっている。

[0095] 次に、この実施態様の作用について説明する。

[0096] ダクトユニット415をステアリングサポートメンバ構造に対し、以下の手順で取付ける。まず、図13に示すように、ダクトユニット415におけるリアダクト412の基部413を、閉ループ形状をしたリアダクト保持部418に車両前方側から嵌挿し、リアダクト412の基部413に設けた係止突起部419をリアダクト保持部418に係止させる。リアダクト412の基部413がリアダクト保持部418に保持され、位置決めが行われたら、基部413を中心としてステアリングサポートメンバ構造に近接するようダクトユニット415全体を回動させることにより、ステアリングサポートメンバ構造のほぼ前面側に沿ってほぼ抱き合せ状態にダクトユニット415を配索させ、両者をネジ止めなどで固定する。

[0097] こうして、ダクトユニット415がステアリングサポートメンバ構造に取り付けられたら、図14に示すように、リアダクト保持部418から突出したリアダクト412の基部413の端部にリアダクト412の中間部414の連結部422を嵌着する。以上のようにして、リアダクト412の配索が行われる。なお、この後は、ステア405部分に、オーディオブラケット425が取付けられ、このオーディオブラケット425に取り付けられたオーディオによってリアダクト412の中間部414は隠され、オーディオと干渉しないように配索される。

[0098] この実施態様によれば、ステアリングサポートメンバ構造に設けたリアダクト保持部418にてリアダクト412を保持・ガイドさせることにより、ステアリングサポートメンバ構造との干渉を回避しつつリアダクト412を合理的に配索することができると共に、リアダクト412やダクトユニット415の配索作業を容易に行わせることができる。

[0099] 特に、ステアリングサポートメンバ本体403とステア405とのコーナー部にリアダクト

保持部418を形成することにより、リアダクト412の取回しがより安定し且つ配索作業性が一層向上されると共に、ステアリングサポートメンバ本体403とリアダクト412との密着性を高め、リアダクト412の取付安定性とインストルメントパネル内のスペース効率の向上とを得ることができる。

[0100] 以上、本発明の第4の視点に係る実施態様4を図面により詳述してきたが、本実施態様は本発明の第4の視点の例示にしか過ぎないものであるため、発明の第4の視点は実施態様の構成にのみ限定されるものではなく、本発明の第4の視点の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明の第4の視点に含まれることは勿論である。

[0101] (実施態様5)

次に、本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様5について説明する。本発明に係るステアリングサポートメンバ構造の実施態様5は、本発明の第1の視点に係るステアリングサポートメンバ構造と基本的には同一あるいは類似の構造をとることができ、実施態様5の特徴部分について述べる。

[0102] 図16は、この発明の実施態様を示すものである。実施態様5の基本構成は、図1に示すものと同一または類似したものである。

[0103] 本実施態様では、軽合金製のステアリングサポートメンバ構造502は、車載部品取付ブラケット511を仮保持可能な取付ブラケット仮保持部512を備えている。この取付ブラケット仮保持部512は、例えば、ステアリングサポートメンバ502の中間部となる第1部材506上の位置に設けられる。

[0104] この取付ブラケット仮保持部512を、軽合金製のステアリングサポートメンバ502に一体形成された平面視ほぼT字状の係止孔513とする。この係止孔513は、例えば、T字の頭部が車両前方に位置し、T字の脚部が車両後方に位置するように形成している。

[0105] 更に、この平面視ほぼT字状の係止孔513を、ステアリングサポートメンバ2に設定された取付ブラケット固定面516の上方に形成して、車載部品取付ブラケット511を懸垂状態で仮保持可能なものとする。この取付ブラケット固定面516は、車載部品取付ブラケット511の上端側を固定するために設定されている。

- [0106] 加えて、ステアリングサポートメンバ構造502の中央部分の各ステー505からほぼ車両後方へ向けてアーム517を延設し、このアーム517の先端を車幅方向内側に屈曲して車載部品取付ブラケット511の下端側を固定するための取付ブラケット固定面518を設定する。これらの取付ブラケット固定面516, 518には、車載部品取付ブラケット511をネジ止めするためのネジ孔が設けられている。
- [0107] 一方、車載部品取付ブラケット511は、例えば、オーディオ521などの車載部品を取付けるためのものとする。この実施態様では、車載部品取付ブラケット511は、上部ブラケット522と下部ブラケット523とに分割されている。下部ブラケット523は、オーディオ521を保持するラックとしての機能を有しており、上部ブラケット522は、このラックをステアリングサポートメンバ502に支持させる機能を有している。上部ブラケット522と下部ブラケット523とはネジ止めにより連結されるようになっている(連結部524)。そして、上部ブラケット522の上部には、取付ブラケット固定面516に当接されるメンバ固定面528が設けられている。また、下部ブラケット523には、取付ブラケット固定面518に当接されるメンバ固定面529が設けられている。メンバ固定面528に対しメンバ固定面529は、車両前後方向後方に位置している。メンバ固定面528, 529にはステアリングサポートメンバ502にネジ止めするためのネジ孔530が設けられている。更に、上部ブラケット522のメンバ固定面528よりも上部には、取付ブラケット仮保持部512の係止孔513と対応するT字状の係合突起532が一体に突設されている。
- [0108] 次に、この実施態様の作用について説明する。
- [0109] ステアリングサポートメンバ502に対してオーディオ521などの車載部品を取付けるには以下のようにする。
- [0110] 第一の手段として、上部ブラケット522と下部ブラケット523とを連結した状態で取付けることができる。この場合には、オーディオ521などの車載部品に下部ブラケット523を取付けると共に、上部ブラケット522と下部ブラケット523とを連結して車載部品取付ブラケット511を一体化した後、上部ブラケット522のT字状の係合突起532をステアリングサポートメンバ502の平面視ほぼT字状の係止孔513に上方から係合させる。そして、係止孔513を中心として車載部品取付ブラケット511を前方で且つ

下方へ僅かに回動させると、ステアリングサポートメンバ502の取付ブラケット固定面516, 518に、車載部品取付ブラケット511のメンバ固定面528, 529が後方から当接し、回動が停止される。これにより、ステアリングサポートメンバ502に対して、オーディオ521などの車載部品および車載部品取付ブラケット511に係止孔513と係合突起532によって懸垂状態となり、取付ブラケット固定面516, 518とメンバ固定面528, 529によって上下2点左右2点の合計4点支持状態となると共に、取付ブラケット固定面516, 518とメンバ固定面528, 529との間にはオーディオ521などの車載部品の荷重で所要の面圧が作用するので、安定した仮保持状態が得られる。最後に、取付ブラケット固定面516, 518とメンバ固定面528, 529との間をネジ止めすることにより、ステアリングサポートメンバ502に車載部品取付ブラケット511を介してオーディオ521などの車載部品が固定される。

- [0111] 第二の手段として、上部ブラケット522と下部ブラケット523とを別々に取付けることができる。この場合には、上記と同様に上部ブラケット522をステアリングサポートメンバ502の第1部材506に、係止孔513と係合突起532を利用して仮保持した後に、取付ブラケット固定面516とメンバ固定面528とをネジ止め固定する。そして、オーディオ521などの車載部品を取付けた下部ブラケット523を、上部ブラケット522に連結して車載部品取付ブラケット511を一体化すると共に、取付ブラケット固定面518とメンバ固定面529とをネジ止めすることにより、ステア505のアーム517に固定する。
- [0112] このように、この実施態様によれば、軽合金製のステアリングサポートメンバ502が、車載部品取付ブラケット511を仮保持可能な取付ブラケット仮保持部512を備えたことにより、車載部品取付ブラケット511を仮保持させてから固定するようにすることで、溶接に向いていない軽合金製のステアリングサポートメンバ502にとって、手間がかからず有効な車載部品取付ブラケット511の固定構造が得られる。以て、オーディオ521などの車載部品の取付けの容易化を図ることができる。
- [0113] また、取付ブラケット仮保持部512として、軽合金製のステアリングサポートメンバ502に平面視ほぼT字状の係止孔513を一体形成したことにより、車載部品取付ブラケット511を平面視ほぼT字状の係止孔513に係止させるだけで簡単に仮保持を行うことができ、また、平面視ほぼT字状の係止孔513は精度良く形成できてしかも左

右方向の位置決め機能を持っているので、仮保持から固定までを容易に行うことが可能となる。更に、平面視ほぼT字状の係止孔513は、無理なく一体形成することができて軽合金製のステアリングサポートメンバ502にとって構造上も最適である。

[0114] 更に、平面視ほぼT字状の係止孔513を、ステアリングサポートメンバ502に設定された取付ブラケット固定面516の上方に形成したことにより、車載部品取付ブラケット511を懸垂状態で仮保持することが可能となり、安定した仮保持状態を得ることができる。しかも、懸垂状態で仮保持された車載部品取付ブラケット511は、ステアリングサポートメンバ502に設定された取付ブラケット固定面516に対して位置精度良く着座されることとなるので、そのまま直ちに固定することができる。

[0115] 以上、本発明の実施態様5を図面により詳述してきたが、実施態様5はこの発明の第5の視点の例示にしか過ぎないものであるため、本発明の第5の視点は実施態様の構成にのみ限定されるものではなく、本発明の第5の視点の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明の第5の視点に含まれることは勿論である。

## 請求の範囲

- [1] 車室前部にほぼ車幅方向へ配設され軽合金によって形成されるステアリングサポートメンバ本体を有し、該ステアリングサポートメンバ本体を、運転席側部分および中央部分を有する第1部材と、助手席側部分を有する第2部材とに分割した、ステアリングサポートメンバ構造。
- [2] 軽合金製のステアリングサポートメンバ本体の分割部分に、ボックス形状の嵌入部と、該嵌入部をほぼ車幅方向へ嵌合可能な収容部とからなる連結部を設けた、請求項1記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [3] 収容部が嵌入部の嵌合量を規制するストッパ面をその奥部に有し、嵌入部が収容部入口部分に嵌合方向へ係止可能な段差部を有して、相互にインロー嵌合可能とした、請求項2記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [4] さらに、ステアリングサポートメンバ本体に設けたエアバッグモジュール取付部を有し、ステアリングサポートメンバ本体を側面視U字状の断面とすると共に、エアバッグモジュール取付部を部分的に逆U字状断面とした、請求項1記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [5] 逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部が、車両後方へ向けて開放部を有している、請求項4記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [6] さらに、該ステアリングサポートメンバ本体の両端に設けられ軽合金によって形成された車体取付ブラケットをさらに有し、ステアリングサポートメンバ本体が、車両前方に開いた側面視U字状の断面を有すると共に、軽合金製の取付ブラケットが、車体との間でボックス断面を構成可能なコ字状断面を有する、請求項1記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [7] さらに、ステアリングサポートメンバ本体に、リアダクトを保持可能なリアダクト保持部を備えた、請求項1記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [8] さらに、ステアリングサポートメンバ本体の中央部を支持するステーを備え、リアダクト保持部が、ステアリングサポートメンバ本体と、ステーとのコーナー部に形成されている、請求項7記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [9] さらに、ステアリングサポートメンバ本体に、車載部品取付ブラケットを仮保持可能

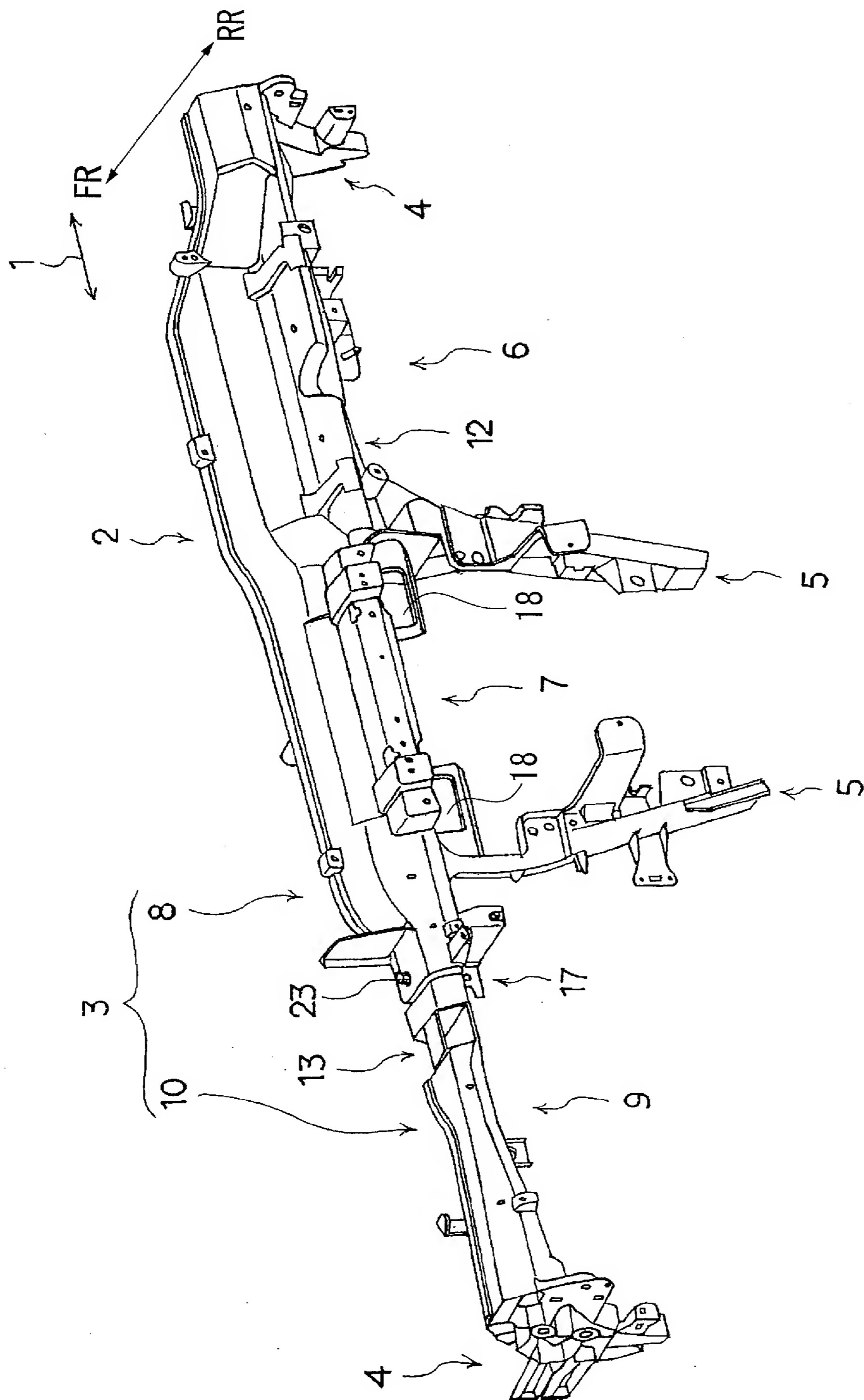
な取付ブラケット仮保持部を備えた、請求項1記載のステアリングサポートメンバ構造。

- [10] 前記取付ブラケット仮保持部が、軽合金製のステアリングサポートメンバに一体形成された平面視ほぼT字状の係止孔である、請求項9記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [11] 前記平面視ほぼT字状の係止孔が、ステアリングサポートメンバに設定された取付ブラケット固定面の上方に形成されて、車載部品取付ブラケットを懸垂状態で仮保持可能である、請求項10記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [12] 車室前部にほぼ車幅方向へ配設され軽合金によって形成されたステアリングサポートメンバ本体と、該ステアリングサポートメンバ本体にエアバッグモジュール取付部を設けたステアリングサポートメンバ構造であって、ステアリングサポートメンバ本体を側面視U字状の断面とすると共に、エアバッグモジュール取付部を部分的な逆U字状断面とした、ステアリングサポートメンバ構造。
- [13] 逆U字状断面のエアバッグモジュール取付部が、車両後方へ向けて開放部を有していることを特徴とする請求項12記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [14] 車室前部にほぼ車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバ本体と、該ステアリングサポートメンバ本体の両端に設けられる車体への取付ブラケットとを軽合金によって構成し、軽合金製のステアリングサポートメンバ本体が、車両前方に開いた側面視U字状の断面を有すると共に、軽合金製の取付ブラケットが、車体との間でボックス断面を構成可能なコ字状断面を有する、ステアリングサポートメンバ構造。
- [15] 車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバが軽合金によって構成され、該軽合金製のステアリングサポートメンバが、リアダクトを保持可能なリアダクト保持部を備えた、ステアリングサポートメンバ構造。
- [16] ステアリングサポートメンバが、ステアリングサポートメンバ本体と、該ステアリングサポートメンバ本体の中央部を支持するステーとを備え、リアダクト保持部が、ステアリングサポートメンバ本体と、ステーとのコーナー部に形成されている、請求項15記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [17] 車室前部に車幅方向へ配設されるステアリングサポートメンバが軽合金によって構

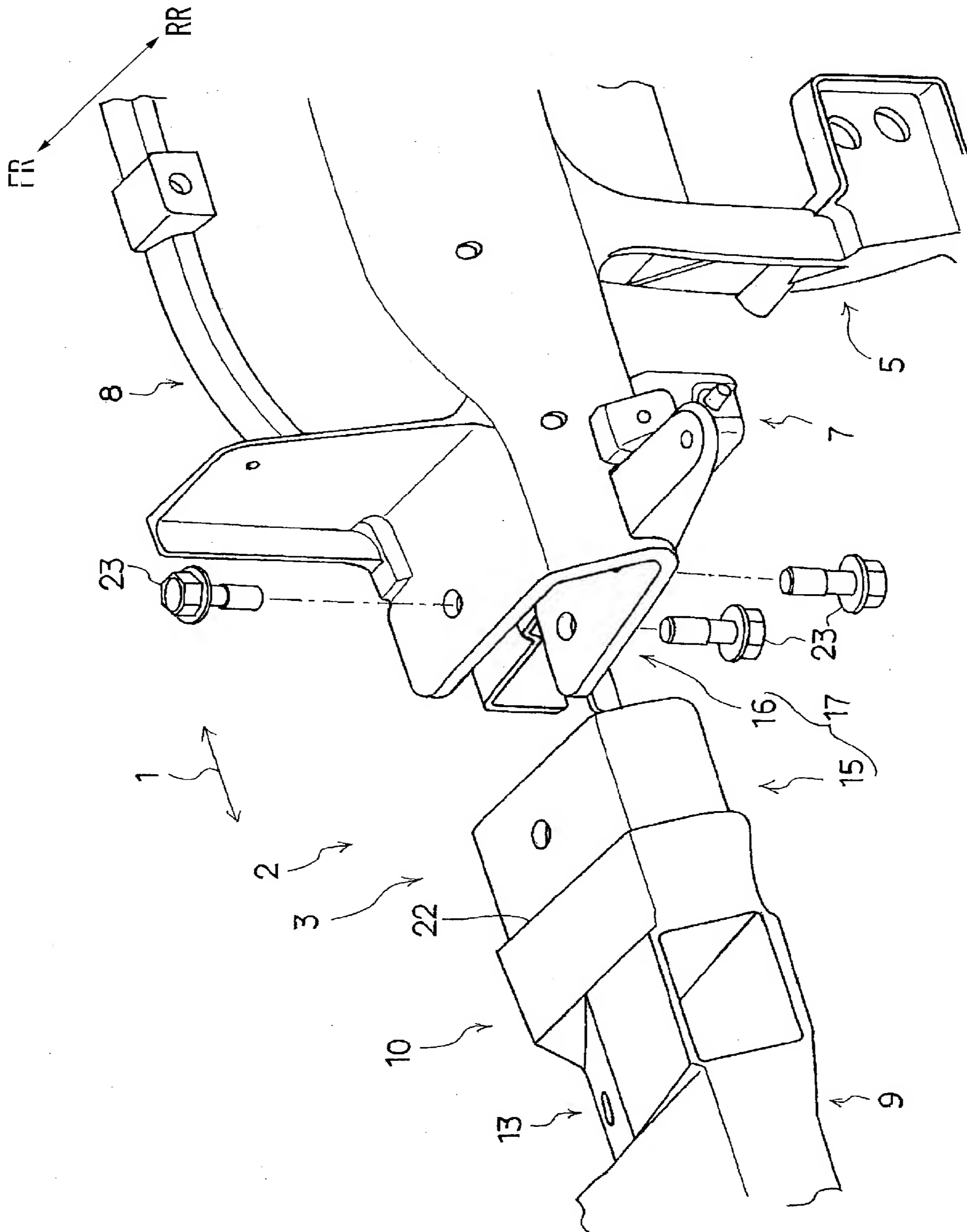
成され、該軽合金製のステアリングサポートメンバが、車載部品取付ブラケットを仮保持可能な取付ブラケット仮保持部を備えた、ステアリングサポートメンバ構造。

- [18] 前記取付ブラケット仮保持部が、軽合金製のステアリングサポートメンバに一体形成された平面視ほぼT字状の係止孔である、請求項17記載のステアリングサポートメンバ構造。
- [19] 前記平面視ほぼT字状の係止孔が、ステアリングサポートメンバに設定された取付ブラケット固定面の上方に形成されて、車載部品取付ブラケットを懸垂状態で仮保持可能である、請求項18記載のステアリングサポートメンバ構造。

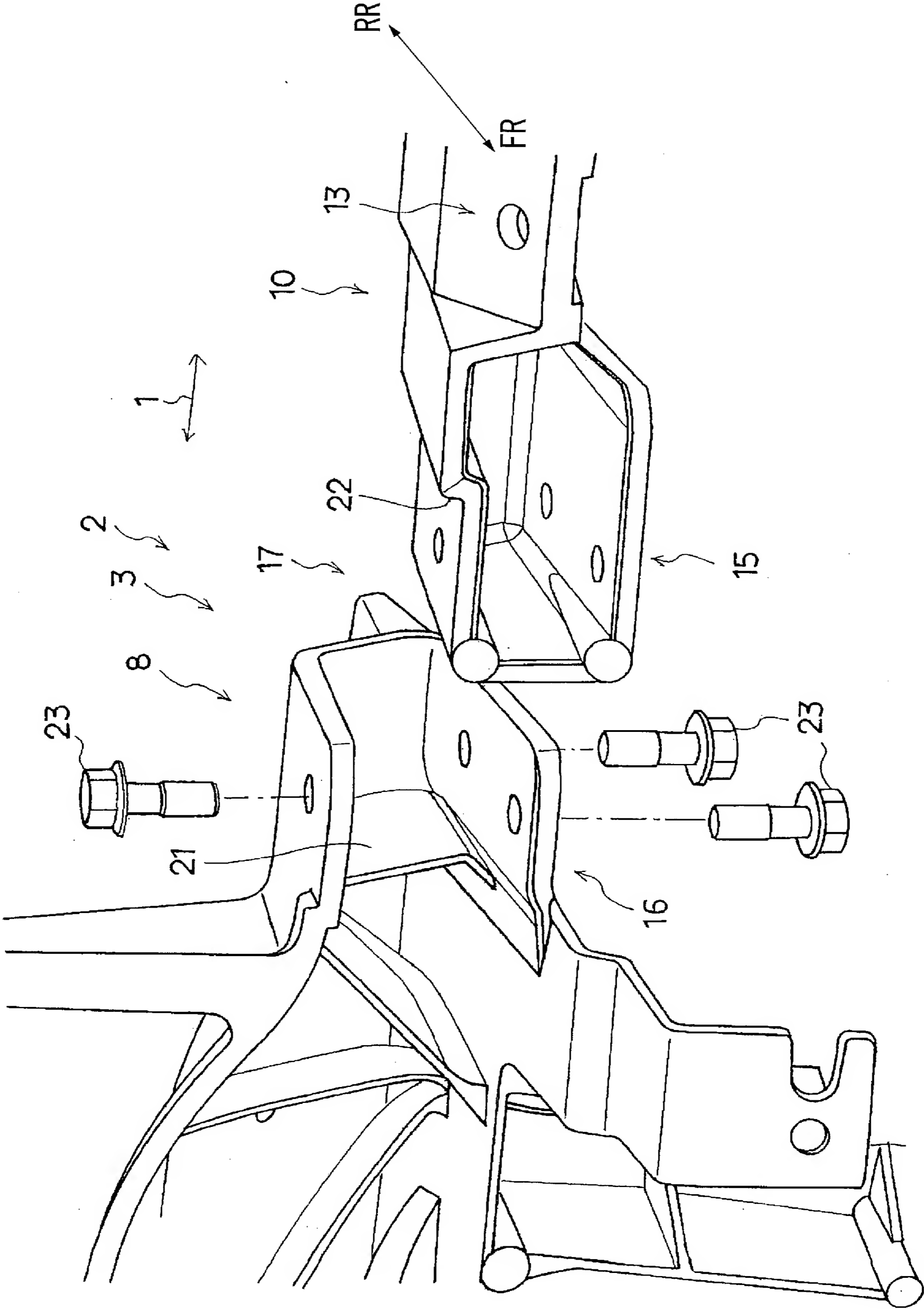
[図1]



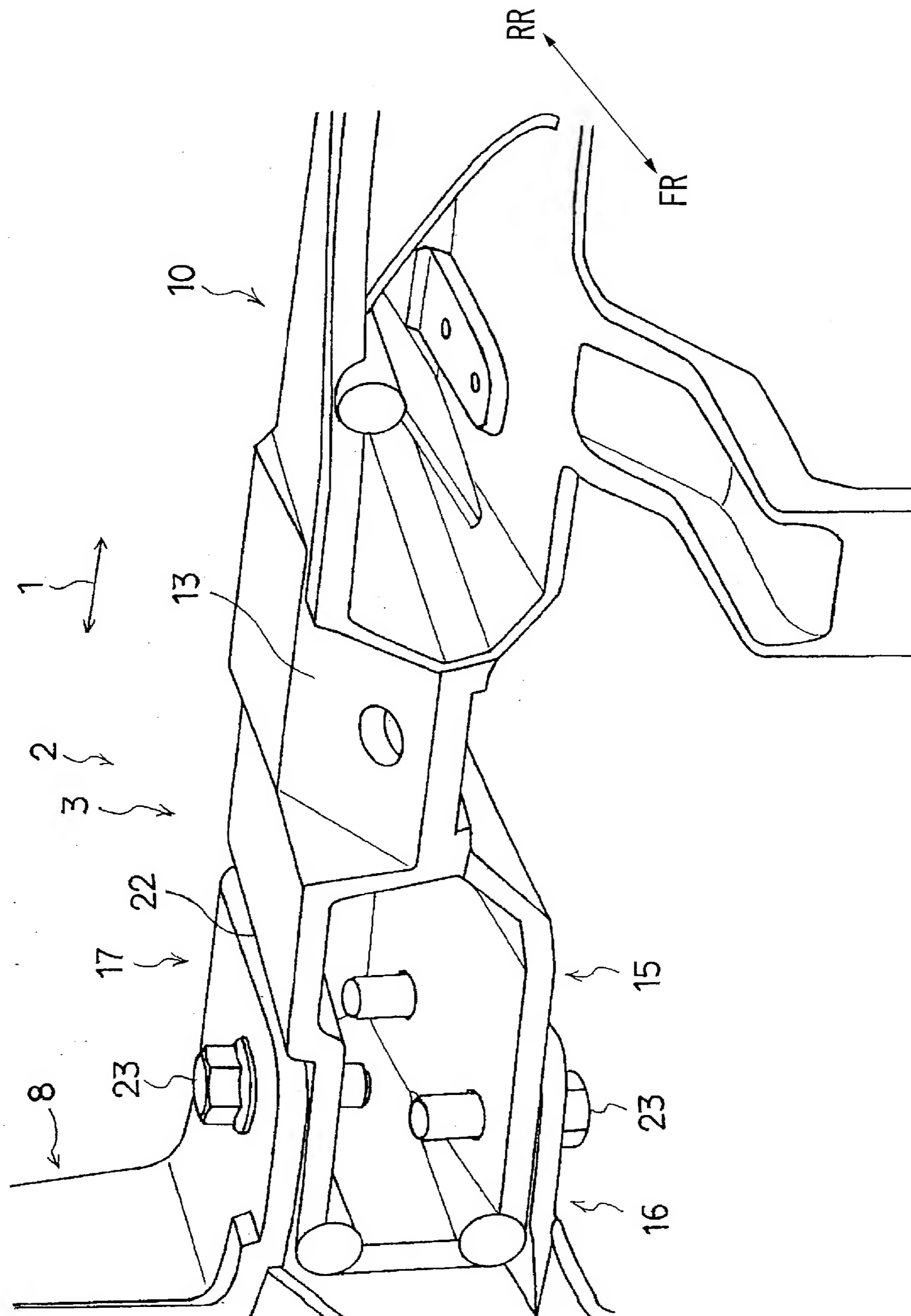
[図2]



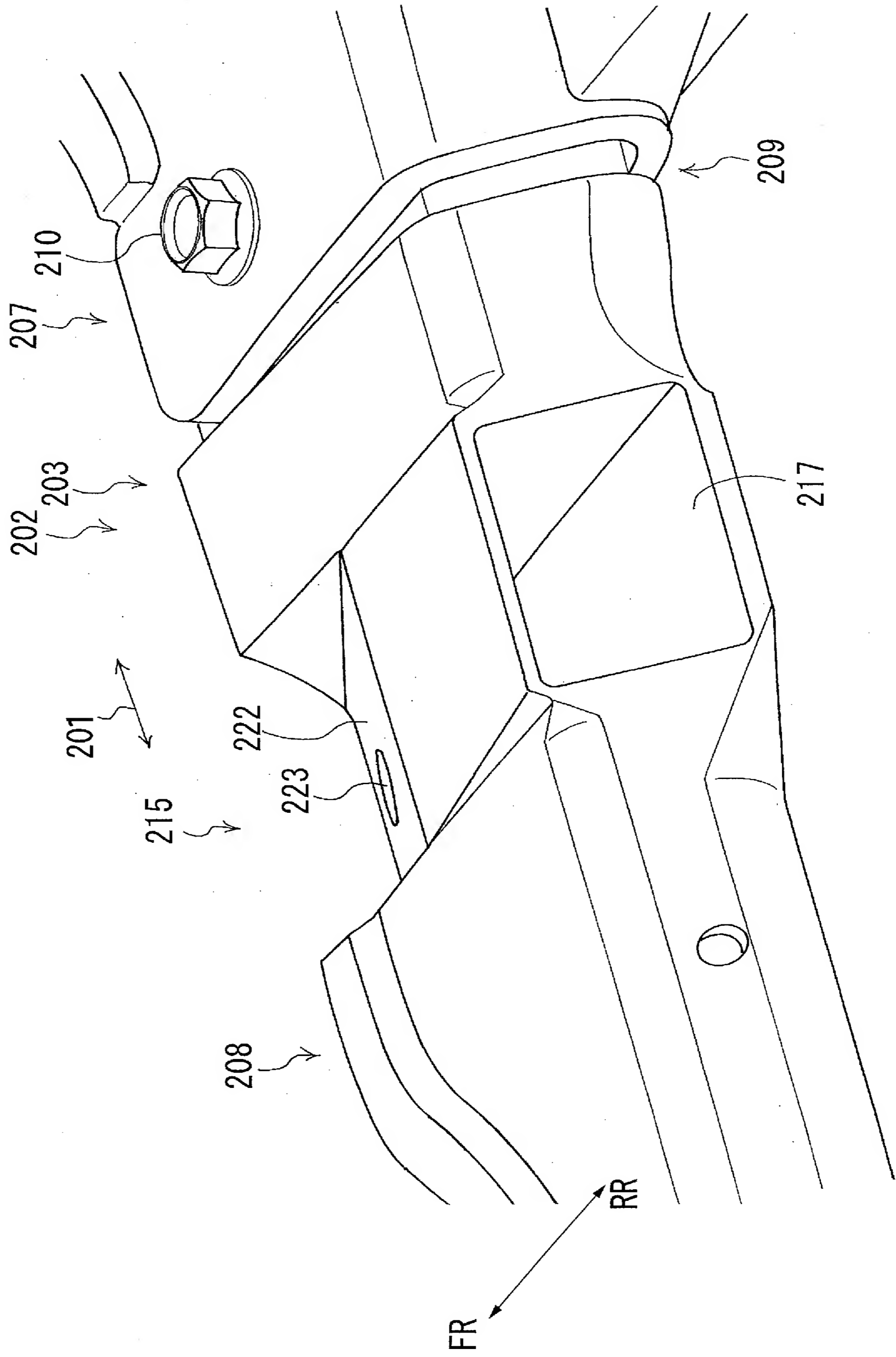
[図3]



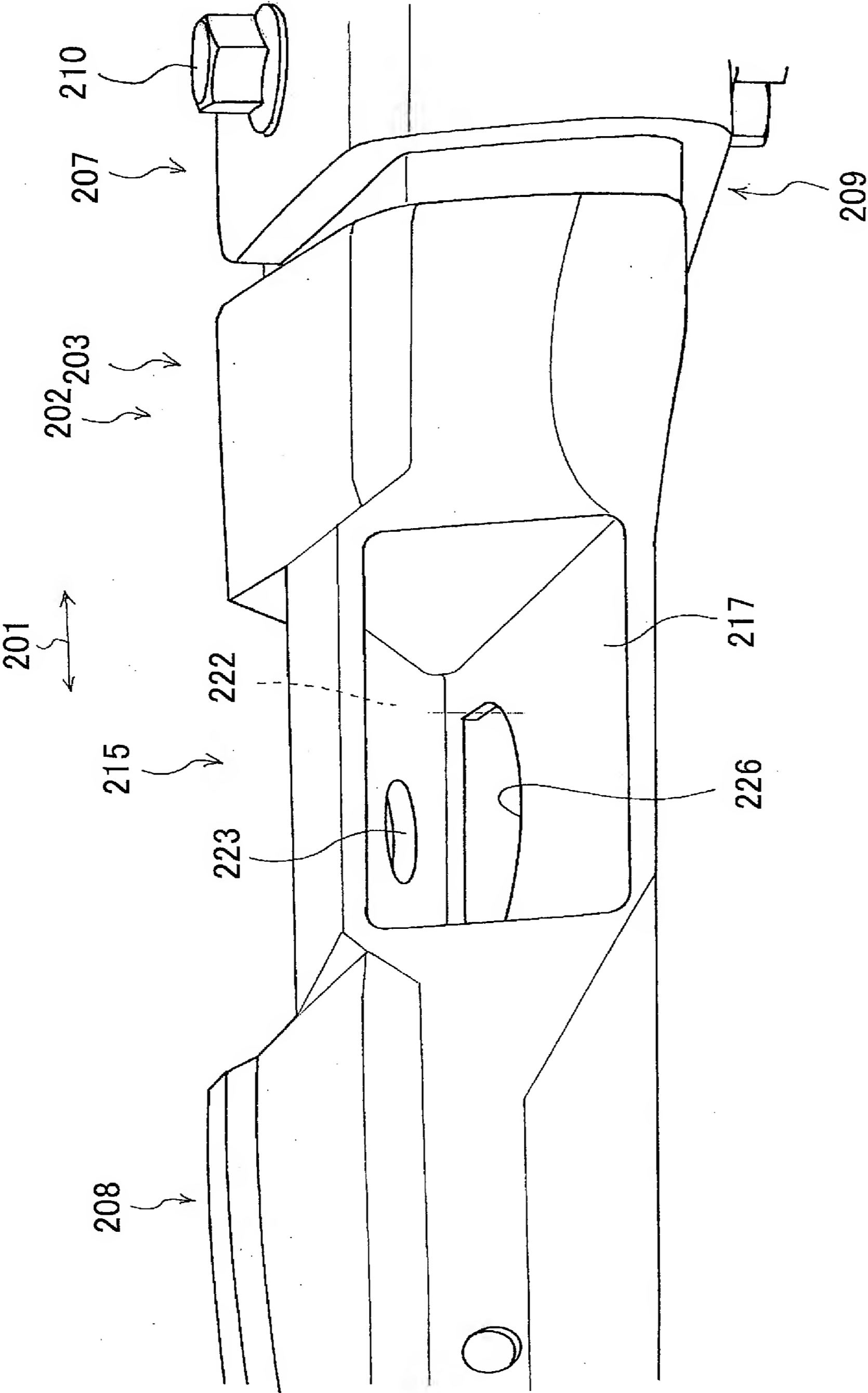
[図4]



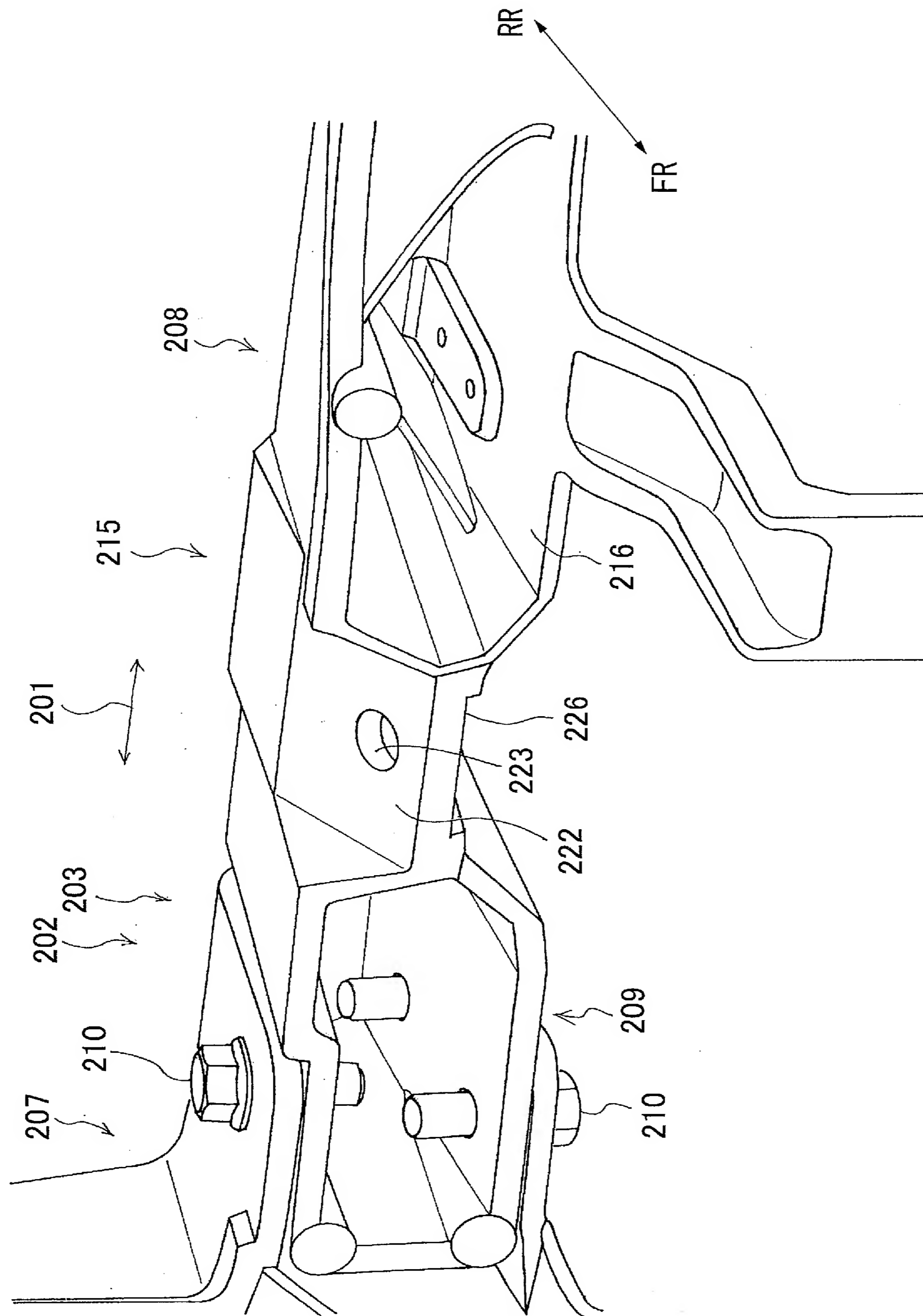
[図5]



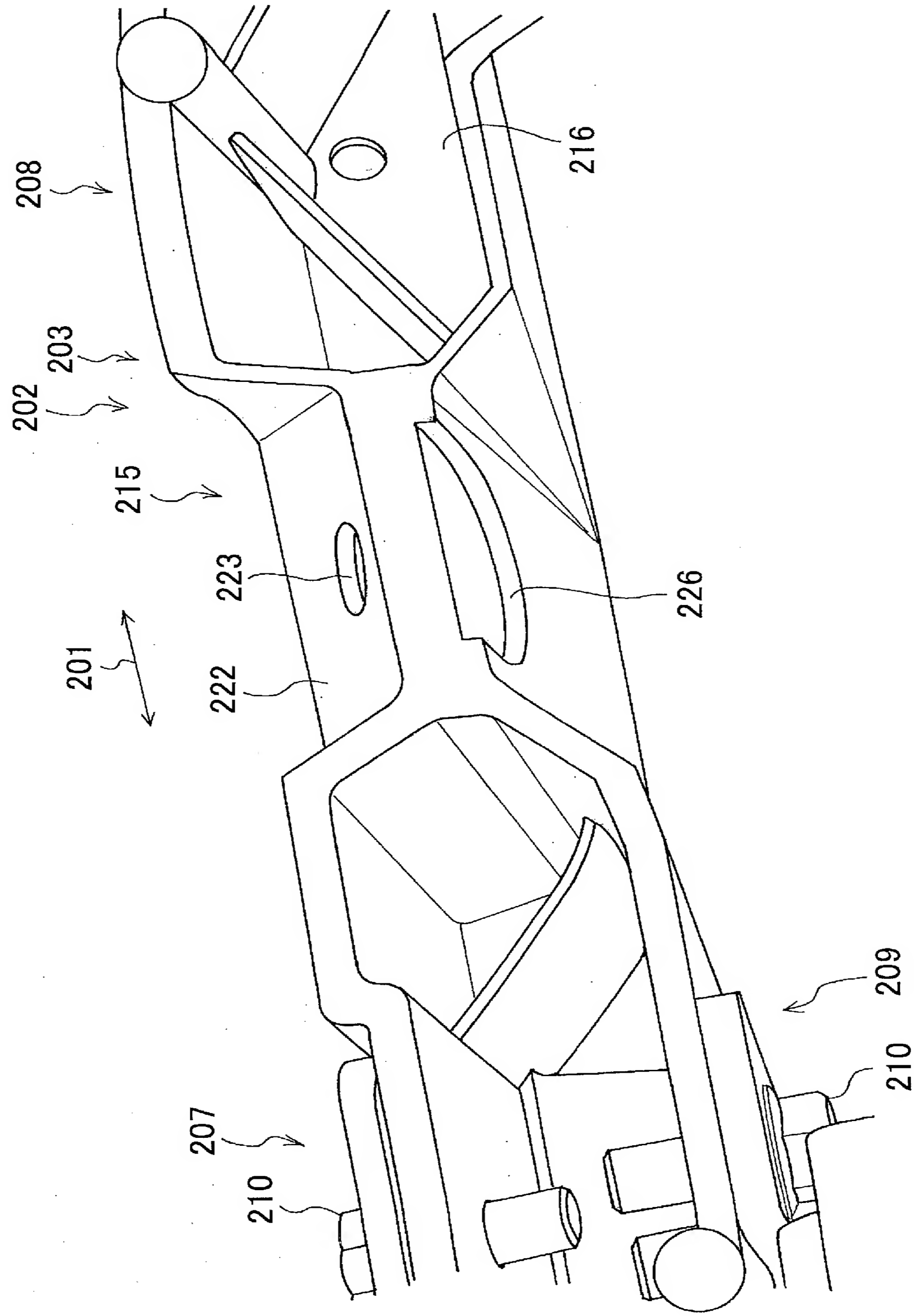
[図6]



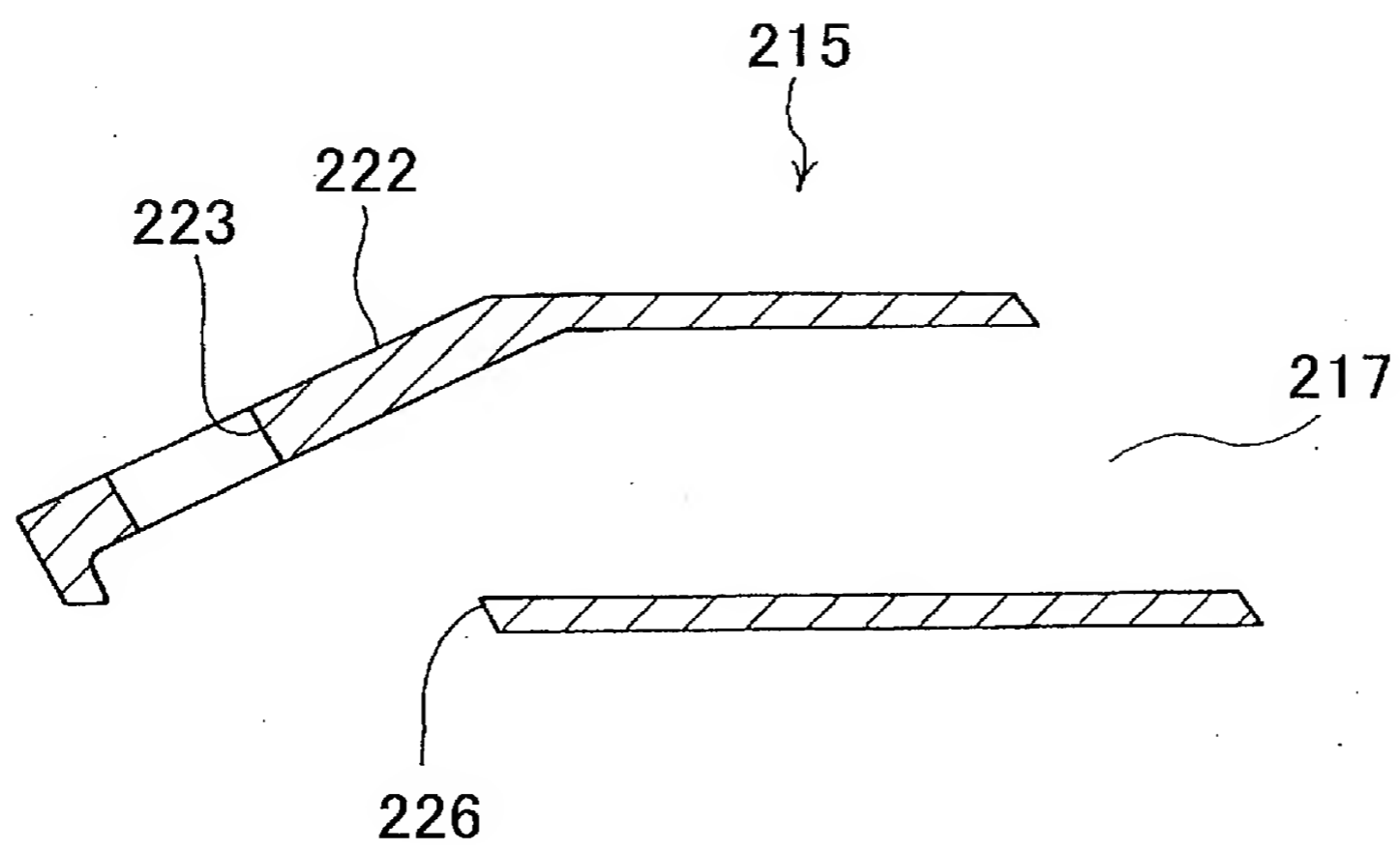
[図7]



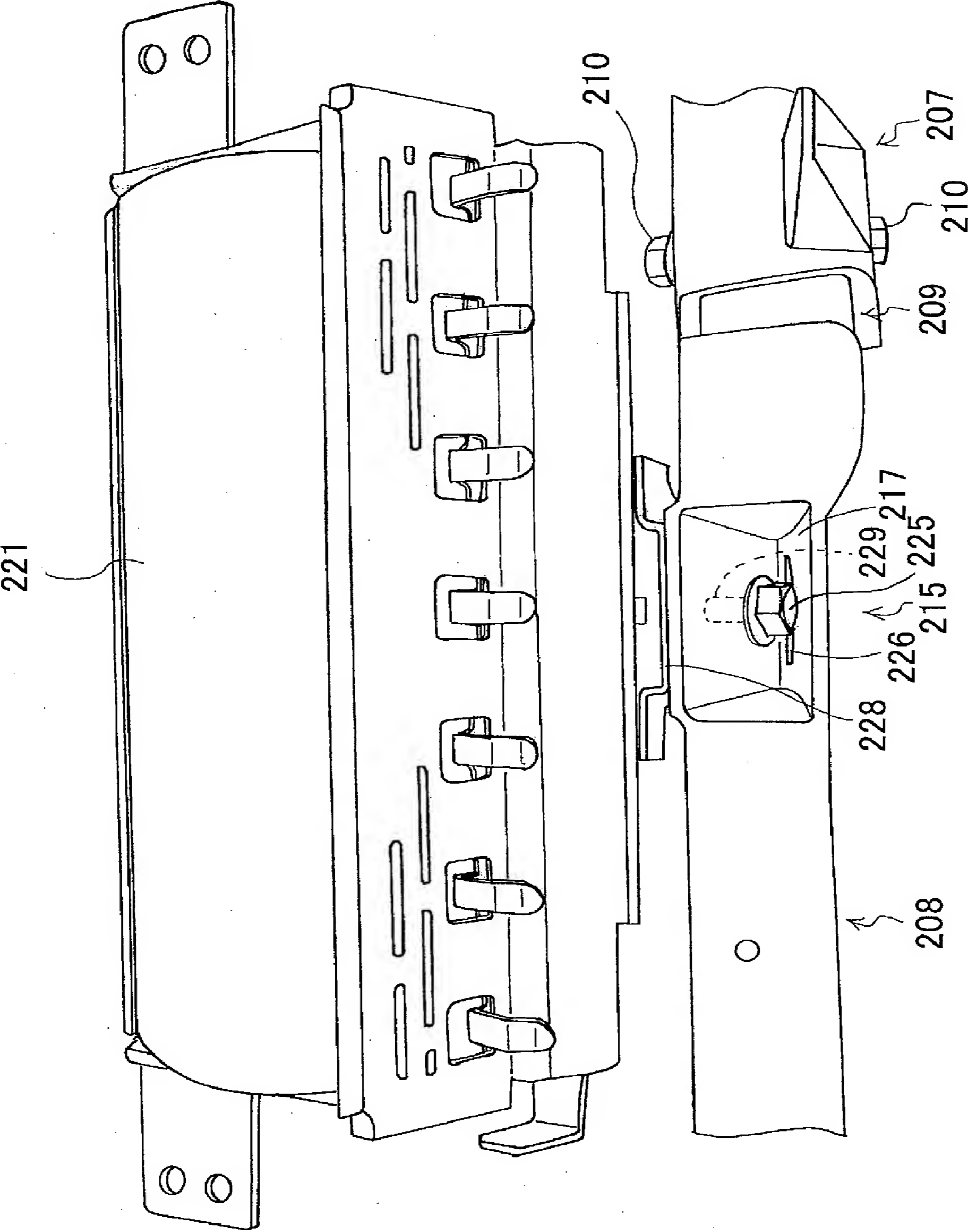
[図8]



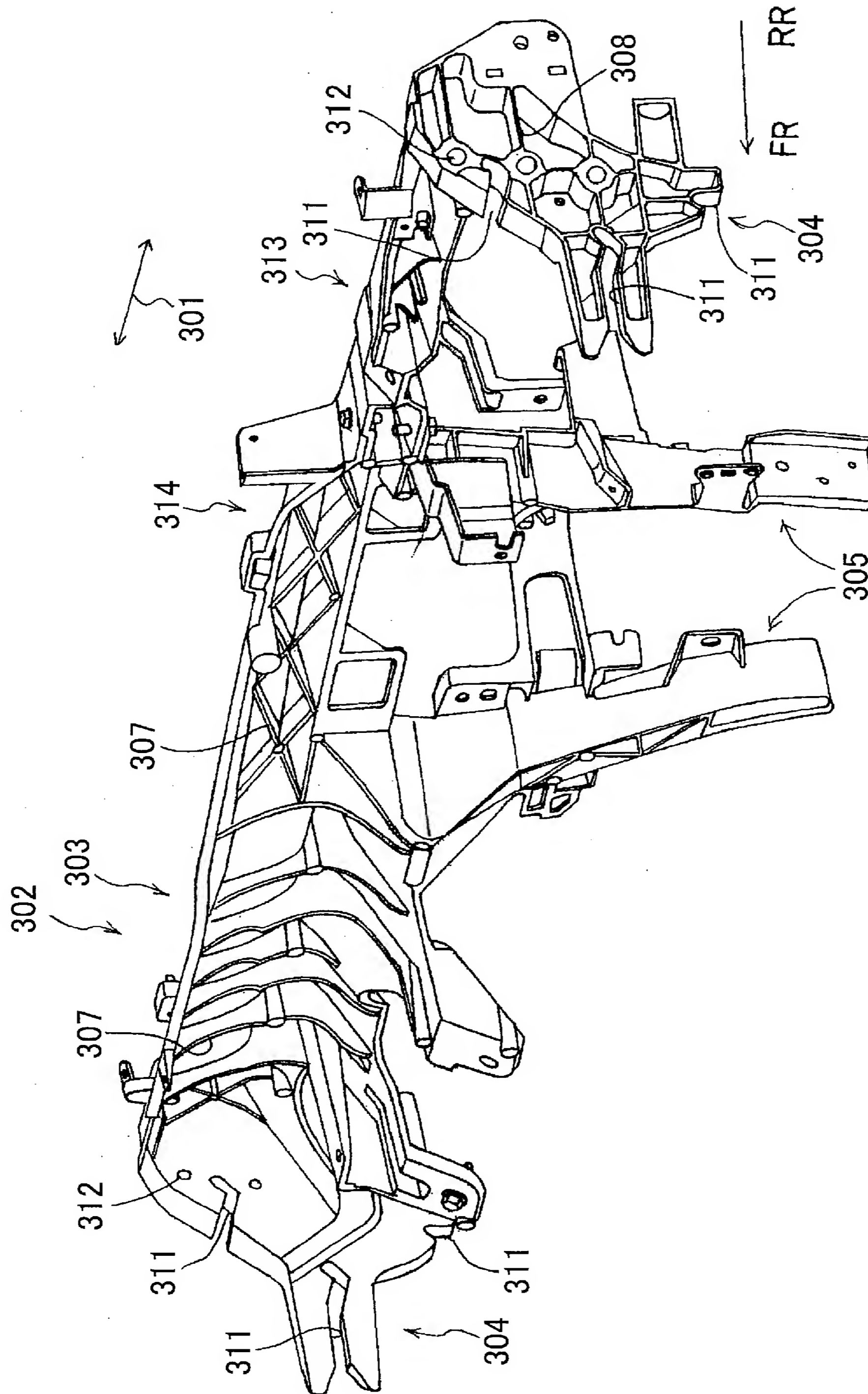
[図9]



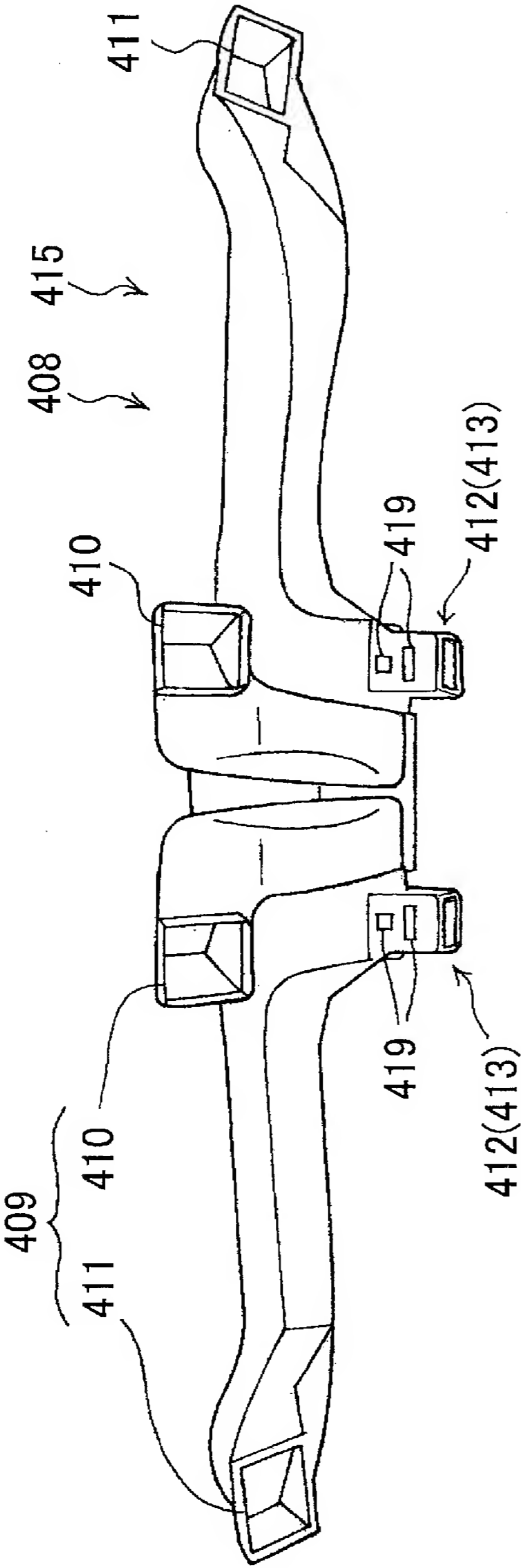
[図10]



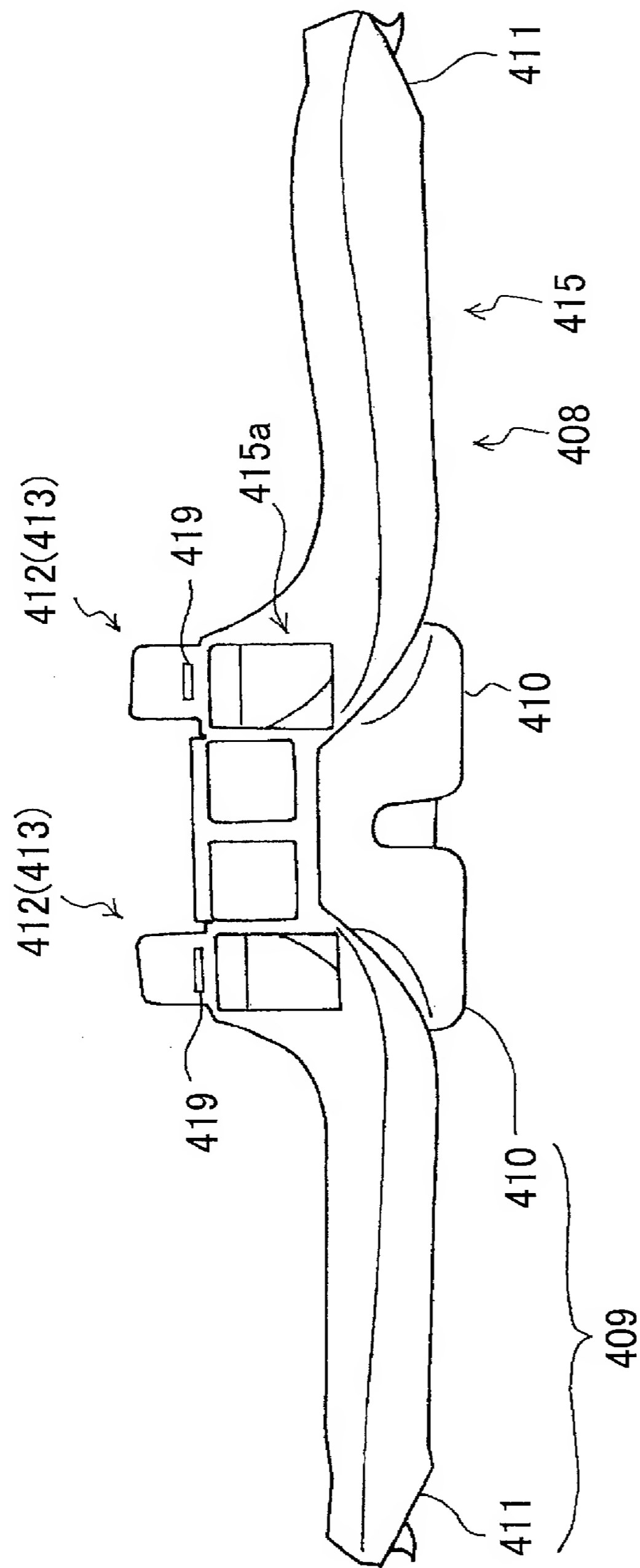
[図11]



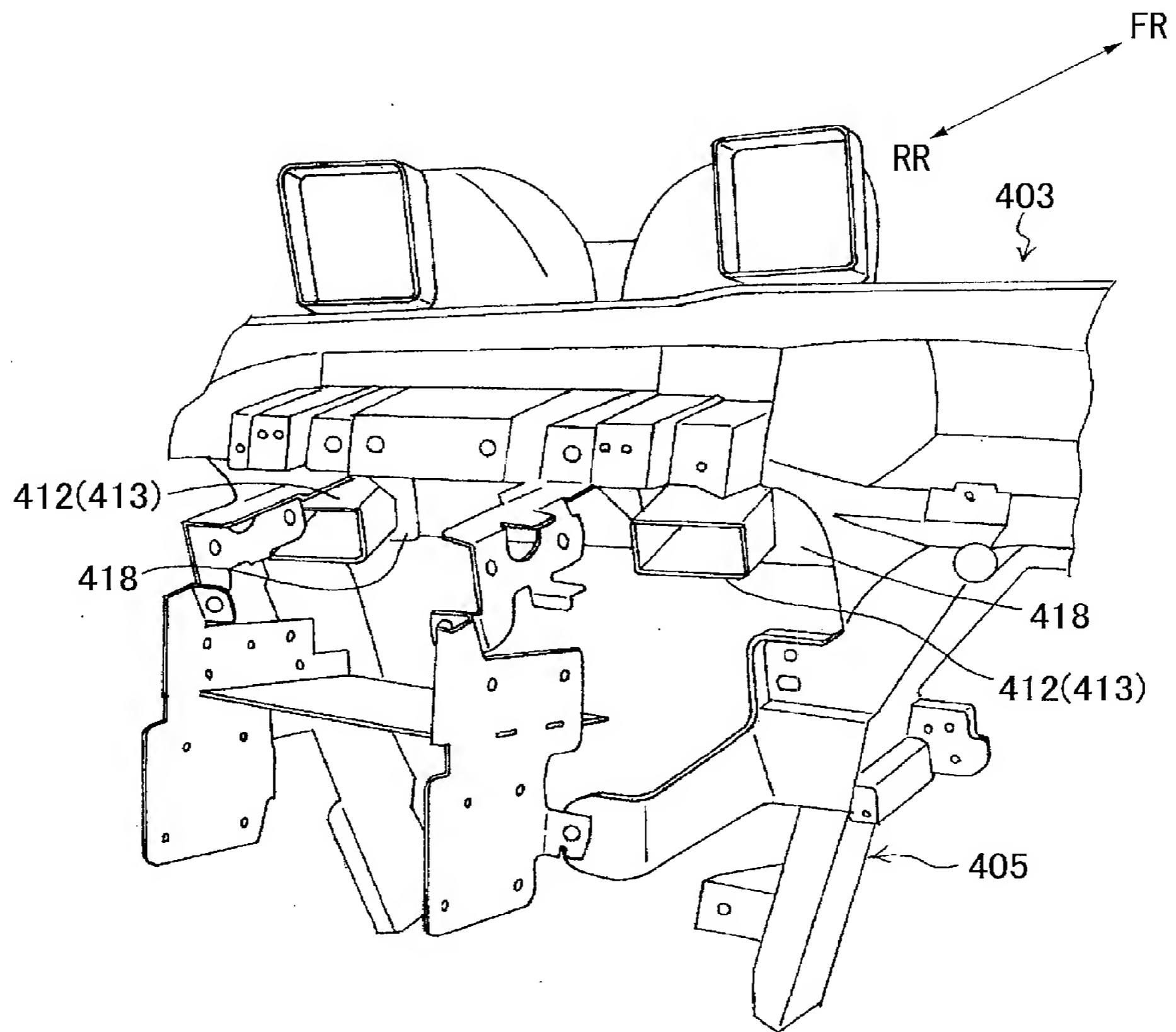
[図12]



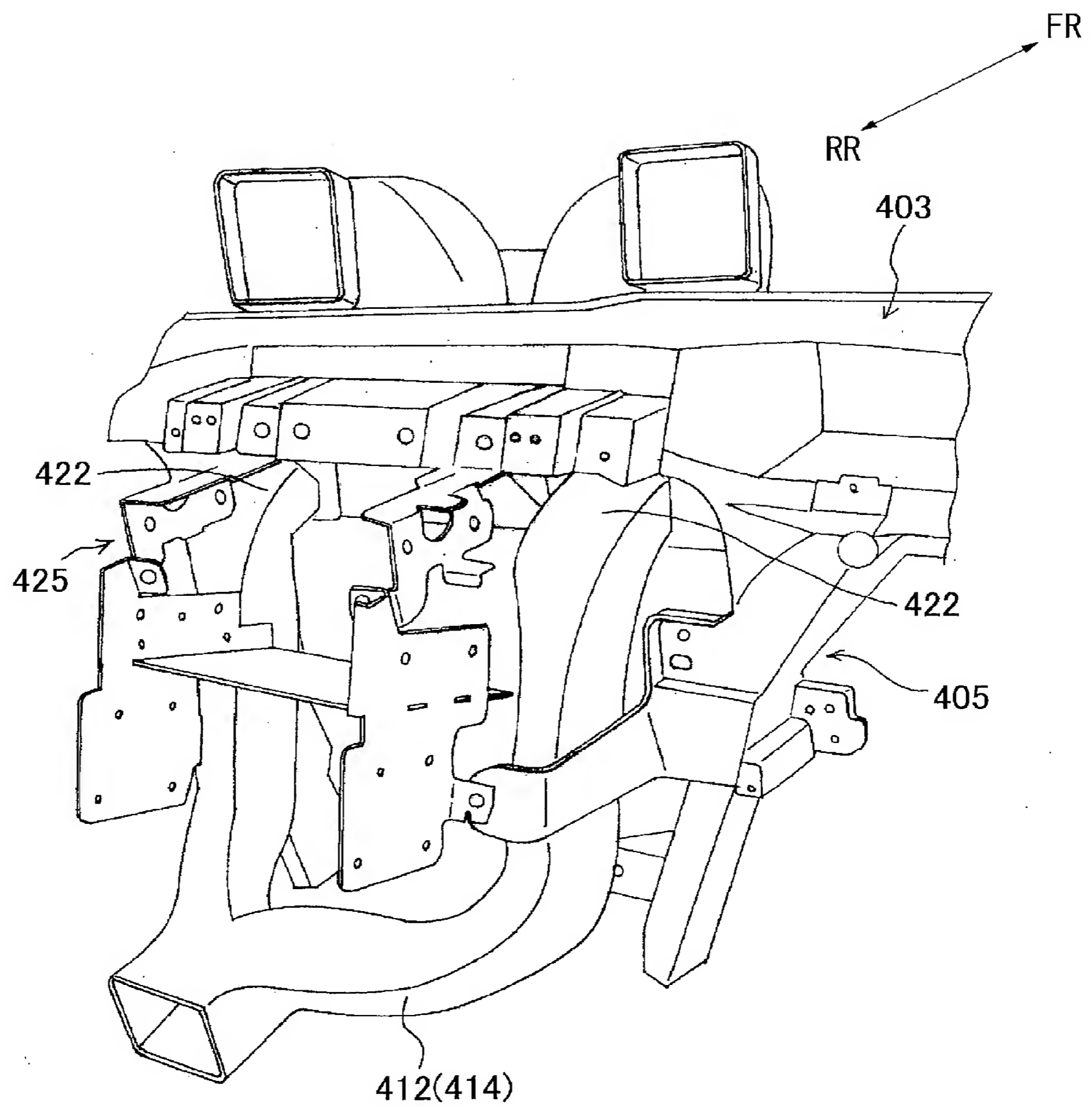
[図13]



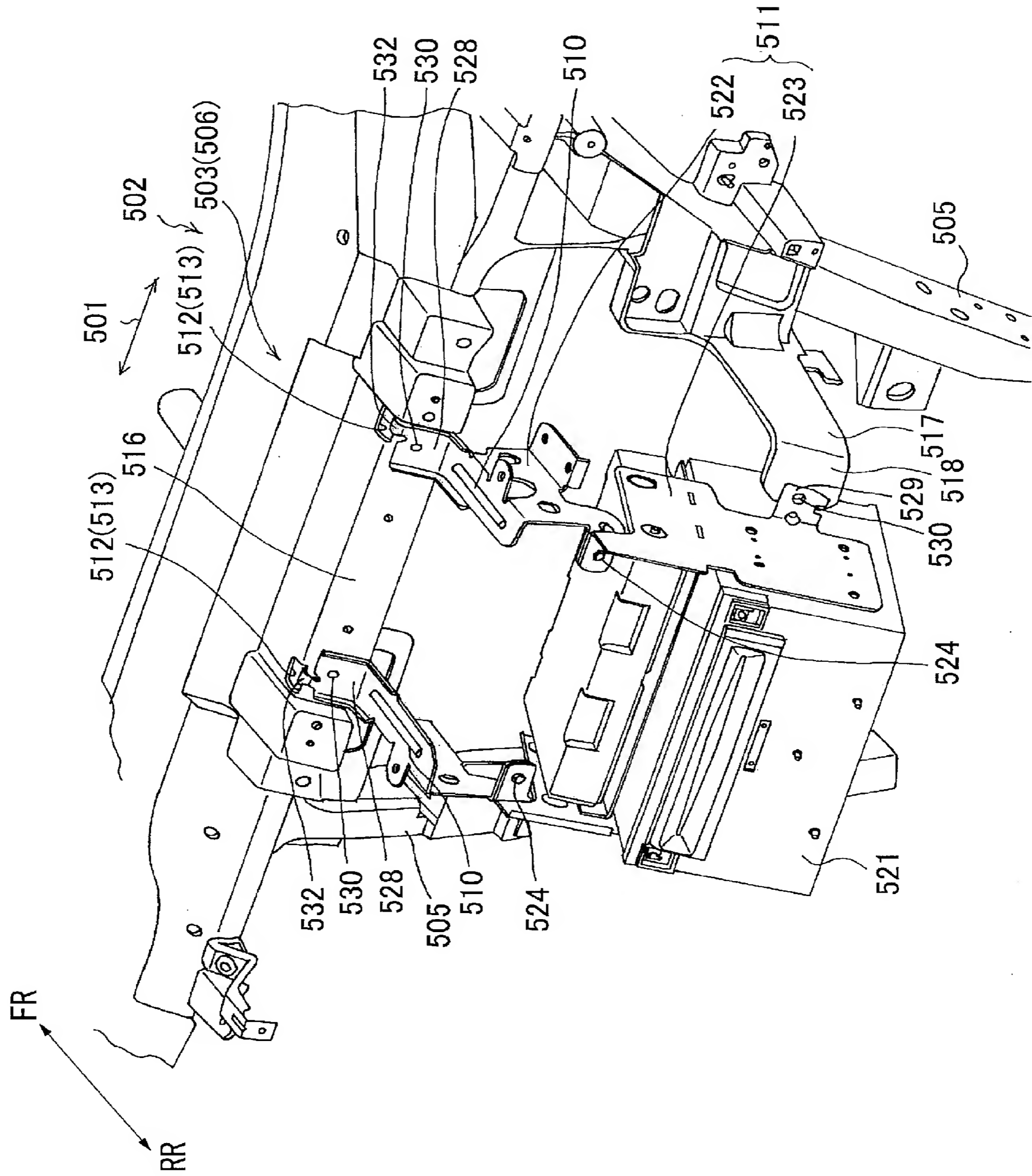
[図14]



[図15]



[図16]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005894

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.<sup>7</sup> B62D25/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.<sup>7</sup> B62D25/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3285276 B2 (Fuji Heavy Industries Ltd.), 08 March, 2002 (08.03.02), (Family: none)	1-19
Y	JP 2003-306169 A (Aisin Keikinzoku Co., Ltd.), 28 October, 2003 (28.10.03), (Family: none)	1-19
Y	JP 3313423 B2 (Mazda Motor Corp.), 31 May, 2002 (31.05.02), (Family: none)	4, 12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 June, 2005 (01.06.05)

Date of mailing of the international search report

21 June, 2005 (21.06.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005894

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-192972 A (Inoac Corp.), 21 July, 1999 (21.07.99), (Family: none)	7, 15
Y	JP 2003-237633 A (Shigeru Kogyo Kabushiki Kaisha), 27 August, 2003 (27.08.03), (Family: none)	9-11, 17-19
Y	JP 2003-26004 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 29 January, 2003 (29.01.03), (Family: none)	9-11, 17-19

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.<sup>7</sup> B62D25/08

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.<sup>7</sup> B62D25/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 3285276 B2 (富士重工業株式会社) 2002.03.08, (ファミリーなし)	1-19
Y	JP 2003-306169 A (アイシン軽金属株式会社) 2003. 10.28, (ファミリーなし)	1-19
Y	JP 3313423 B2 (マツダ株式会社) 2002.05.31, (フ ァミリーなし)	4, 12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.06.2005

国際調査報告の発送日

21.6.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山内 康明

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3D

9255

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-192972 A (株式会社イノアックコーポレーション) 1999.07.21, (ファミリーなし)	7, 15
Y	JP 2003-237633 A (しげる工業株式会社) 2003.0 8.27, (ファミリーなし)	9-11, 1 7-19
Y	JP 2003-26004 A (日産自動車株式会社) 2003.01. 29, (ファミリーなし)	9-11, 1 7-19